

Podemos juntos limitar o aquecimento global a 1,5°C?



Relatório de Mudanças Climáticas
do Zurich Insurance Group 2021

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

Conteúdo











Introdução

Podemos juntos limitar o aquecimento global a 1,5°C?

Capítulo 1

Cinco anos depois do Acordo de Paris

1.1 Situação atual

1.2 Novos compromissos, nova esperança

1.3 Novas tecnologias verdes

1.4 Investimento verde

1.5 Precificação do carbono e subsídios aos combustíveis fósseis

1.6 Ação necessária para cumprir os compromissos

Capítulo 2

Ação corporativa: o caminho para emissões líquidas zero

2.1 O enigma das emissões líquidas zero

2.2 Desenvolvimento de estratégias de combate à mudança climática que impulsionam o “abatimento”

2.3 Desenvolvimento de estratégias de combate à mudança climática que impulsionam a “compensação”

2.4 Desenvolvimento de estratégias de combate à mudança climática que impulsionam a “neutralização”

Capítulo 3

Ação cosporativa: adaptando-se às mudanças climáticas

3.1 Tipos de riscos

3.2 Compreendendo o desafio

3.3 Dados – um componente decisivo

3.4 Quantificação de riscos

3.5 Adaptação ao risco climático

Capítulo 4

Chegando a emissões líquidas zero: ações exigidas dos formuladores de políticas para apoiar a transição

4.1 Visão geral

4.2 Precificação do carbono

4.3 Dados padronizados

4.4 Finanças e compartilhamento de riscos

Introdução: Podemos juntos limitar o aquecimento global a 1,5°C?

Em 2021, compromissos ambiciosos foram firmados. Desde governos debatendo duramente sobre o clima na Cúpula de Líderes com o presidente Biden e na Cúpula do G7 até uma infinidade de anúncios corporativos declarando ambiciosas metas de emissões líquidas zero. Esses discursos são recebidos calorosamente, mas ainda não estão acalmando o planeta.

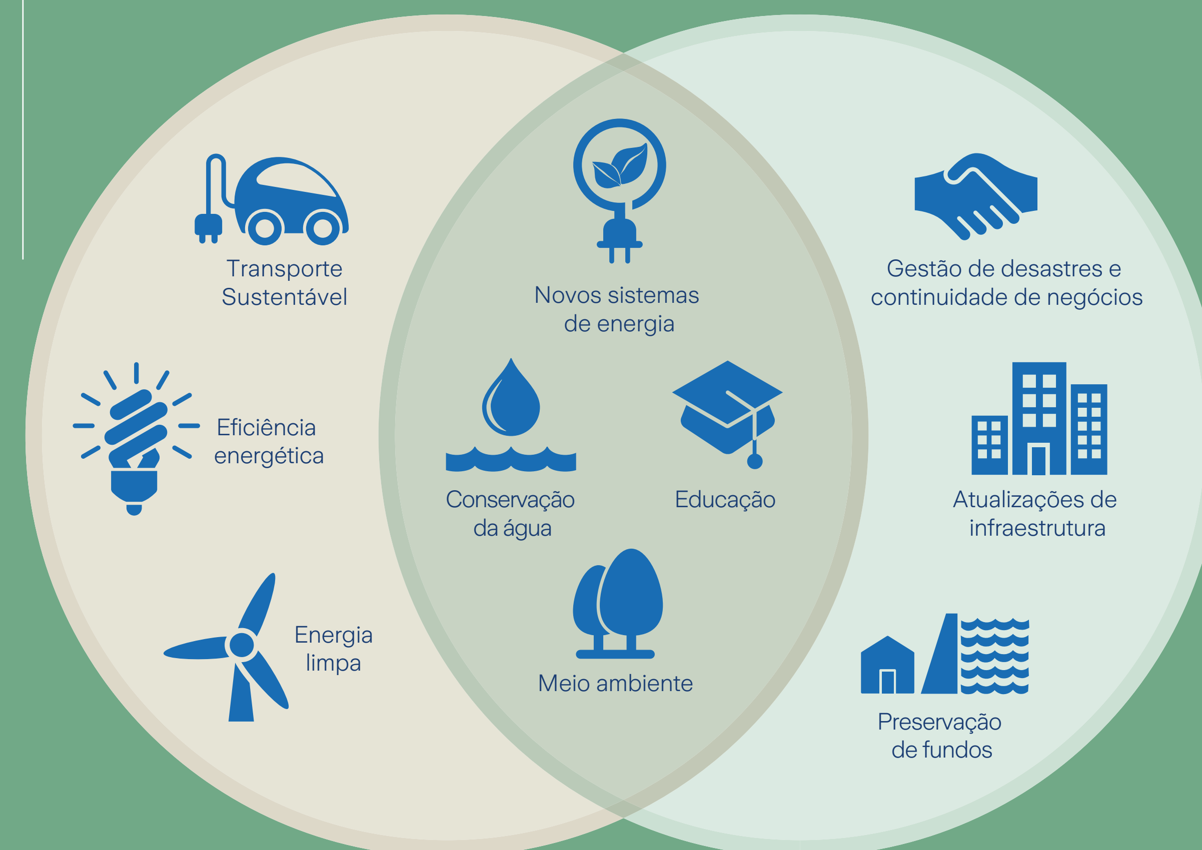
Estamos vendo ações sobre as mudanças climáticas, mas não é o suficiente. Precisamos de muito mais. No entanto, o que esses compromissos nos deram é maior clareza sobre os possíveis caminhos de longo prazo para um mundo mais ecologicamente correto e oportunidades para ações mais construtivas no curto prazo.





Mitigação
Ação para reduzir as emissões que causam mudanças climáticas

Adaptação
Ação para gerenciar os riscos dos impactos das mudanças climáticas



Podemos juntos limitar o aquecimento global a 1,5°C?

Será complicado e difícil alcançar a meta do Acordo de Paris de limitar o aumento da temperatura muito abaixo de 2 graus Celsius (°C) e, idealmente, a 1,5 °C. Teremos que romper a relação entre as emissões de carbono e a atividade econômica, principalmente nos setores com geração intensiva de carbono. Isso significará passar por uma transformação sem precedentes da economia global e, o mais importante, do sistema global de energia.

Isso exigirá um nível significativo de investimento em novas tecnologias, energia renovável, combustíveis de baixo carbono, rede elétrica, capacidade de armazenamento de energia, medidas de eficiência energética, inovações na captura de carbono e muitas outras áreas. Tudo isso terá de ser feito ao mesmo tempo em que adaptamos a nossa infraestrutura e sociedades aos efeitos físicos contínuos das mudanças climáticas. O investimento necessário é estimado em US$ 6,9 trilhões por ano até 2030.[1]

Essas são apostas altas para empresas, investidores e nações. Existem riscos, mas também estamos recebendo uma oportunidade histórica de investimento e negócios.

A maior aposta, o risco final, é não fazer nada. Durante o verão de 2021, testemunhamos os riscos físicos das mudanças climáticas com eventos meteorológicos extremos que bateram recordes em todo o mundo, de domos e ondas de calor a inundações e incêndios florestais.

O recente relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) disse que podemos esperar um aumento na frequência e intensidade desses eventos com o aquecimento global. O comportamento humano já fez com que a temperatura global da superfície aumentasse 1,1 °C em comparação aos níveis pré-industriais. Mas o IPCC afirma que o aquecimento global de 1,5 °C e 2 °C será ultrapassado neste século, a menos haja que grandes reduções nas emissões de CO_2 e outros de gases de efeito estufa nas próximas décadas.[2]

A hora de agir é agora.

O nosso relatório de 2019 serviu como um guia para as empresas sobre como desenvolver uma visão informada das exposições, vulnerabilidades e perigos relacionados ao clima. Ele forneceu uma atualização sobre as ferramentas e práticas de gestão de riscos mais recentes e descreveu o guia de três etapas da Zurich Insurance Group (Zurich) para o desenvolvimento de estratégias de resiliência climática.

Este relatório analisa a evolução dos riscos relacionados às mudanças climáticas, bem como da reação de governos e empresas nos dois anos intermediários. Também aguarda com expectativa os desenvolvimentos estratégicos que fornecem otimismo sobre a nossa capacidade de atingir as metas necessárias para limitar o aquecimento global a 1,5 °C.

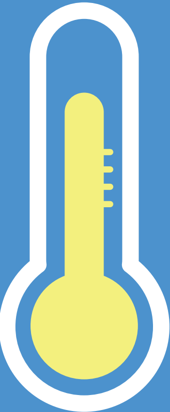
O **Capítulo 1** aborda a última edição do Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich, que acompanha o progresso em direção a um cenário de 2 °C em 12 métricas climáticas. O Scorecard de 2021 destaca onde, às vezes surpreendentemente, desenvolvimentos positivos foram feitos e onde os desafios permanecem.

O **Capítulo 2** explora como as empresas podem adotar medidas de mitigação para conter as emissões de carbono e desenvolver modelos de negócios líquidos zero. Ele se baseia em percepções de mercado, nas próprias experiências da Zurich e destaca onde as seguradoras, bem como os gestores de riscos e investidores, podem ajudar as empresas e sociedades a gerenciar os riscos de transição associados à descarbonização, apoiando e acelerando a transição para um mundo de 1,5 °C.

O **Capítulo 3** enfoca a resiliência e os riscos físicos inevitáveis associados às mudanças climáticas em andamento. Aconselha como as empresas podem incluir medidas de adaptação em suas estratégias para enfrentar esses riscos e aproveitá-los como oportunidades.

Finalmente, o **Capítulo 4** aborda o debate sobre a política climática. Ele oferece recomendações sobre onde a ação dos governos, no curto prazo, pode ter o maior impacto no apoio a uma transição tranquila para emissões líquidas zero.





O comportamento humano já fez com que a temperatura global da superfície aumentasse 1,1 °C em comparação aos níveis pré-industriais.

Capítulo 1: Cinco anos depois do Acordo de Paris

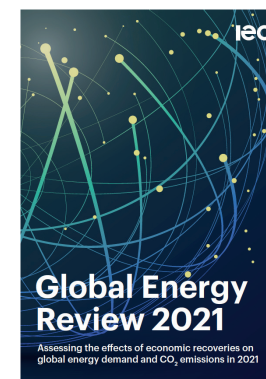
No Acordo de Paris de 2015, quase todos os países concordaram em manter o aumento da temperatura global bem abaixo de 2 °C em comparação aos níveis pré-industriais e em envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C.

Em suas observações finais, o então Secretário Geral das Nações Unidas, Ban Ki-moon, descreveu essas ambições como "o piso, não o teto" e disse que o acordo seria revisado a cada cinco anos com "o que é necessário em linha com a ciência".

Então, onde estamos mais de cinco anos depois e com a Conferência das Partes (COP) 26 em Glasgow chegando?



A AIE agora prevê que a demanda global de energia aumentará 4,6% em 2021



1.1 Situação atual

Imediatamente após a COP 21, as emissões de gases de efeito estufa continuaram aumentando em um ritmo inalterado. Então, em 2020, a pandemia da COVID-19 comprometeu a demanda global de energia à medida que bloqueios projetados para limitar a transmissão do vírus diminuíram a produção industrial e causaram uma queda acentuada no uso de veículos e viagens aéreas. De acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE),[3] a demanda global de energia diminuiu 4% em 2020, levando a um declínio de 5,8% nas emissões globais de CO2. As emissões caíram mais que a demanda de energia, já que a pandemia impactou a demanda por petróleo e carvão de forma mais severa que outras fontes de energia.

Estas estatísticas oferecem uma ideia de um futuro de emissões líquidas zero. Muito se falou sobre uma recuperação sustentável e um desejo de uma "retomada mais verde".

Ao mesmo tempo, destaca a magnitude da tarefa em mãos, uma vez que a queda de 5,8% nas emissões globais de CO2 precisará ser replicada a cada ano durante décadas para cumprir as metas do Acordo de Paris. No entanto, a queda nas emissões durante 2020 estava associada a enormes custos econômicos e sociais.

Enquanto isso, a demanda de energia e as emissões começaram a aumentar no final de 2020. A AIE agora prevê que a demanda global de energia aumentará 4,6% em 2021, o que compensa a contração de 4% em 2020, e as emissões de CO2 aumentarão quase 5%. É necessário um foco renovado na redução de emissões.

O que é COP?

Os governos mundiais se reúnem anualmente para a conferência da ONU sobre mudanças climáticas, conhecida como Conferência das Partes (COP), desde 1995.

Durante esse período, as mudanças climáticas passaram de uma questão marginal para uma prioridade global. A COP 21 ocorreu em Paris, em 2015, e, pela primeira vez, todos os países concordaram em trabalhar juntos para limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2 °C e atingir 1,5 °C.

Nesse Acordo de Paris, os países do G20 se comprometeram com planos nacionais que estabelecem o quanto eles reduziriam as emissões, conhecidos como Contribuições Nacionalmente Determinadas, ou NDCs.

A meta da COP 26 em Glasgow, em novembro de 2021, é aumentar esses compromissos e acelerar as ações para atingir as metas do Acordo de Paris e da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

Scorecard de Mudanças Climáticas

O Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich reflete uma mistura de desenvolvimentos positivos e desafios remanescentes. Desde 2017, o nosso scorecard mediu 12 áreas relacionadas às mudanças climáticas que visam a capturar o progresso em três áreas essenciais: política, tecnologia e tendências sociais mais amplas.

O scorecard ficou mais verde em 2020, principalmente devido à pandemia. A demanda de energia caiu devido ao colapso da atividade econômica, que se combinou com uma melhoria na eficiência energética. As emissões de carbono caíram mais que a demanda de energia, devido à mudança dos combustíveis fósseis para as energias renováveis. Os subsídios aos combustíveis fósseis caíram, embora isso refletisse em grande parte um colapso tanto nos preços do petróleo quanto na demanda, exigindo que menos subsídios fossem pagos.

Como a recuperação global foi rápida e forte e os preços do petróleo se recuperaram, suspeitamos que a maioria desses desenvolvimentos verdes será revertida em 2021.

A tendência de precificação do carbono é mais sustentável. A parcela das emissões globais de carbono coberta por alguma forma de regime de preços subiu acima de 20% pela primeira vez, devido ao lançamento de um sistema de comércio de emissões (ETS) piloto na China. O preço médio do carbono aumentou devido principalmente a desenvolvimentos positivos na Europa, onde o preço do carbono quase dobrou.[4]

Outras categorias não mostram nenhuma mudança em comparação ao ano passado, mas isso mascara alguns desenvolvimentos importantes. Quanto às políticas, esperávamos que a nova legislação climática diminuísse em 2020, à medida que a pandemia se tornasse prioridade. Foi o que aconteceu inicialmente, mas a atividade legislativa se recuperou fortemente no primeiro semestre de 2021. O progresso em emissões líquidas zero entre as empresas também deve piorar enquanto elas lutam com a crise. Em vez disso, vimos uma quantidade crescente de empresas anunciar compromissos e tomar providências sobre as mudanças climáticas. Um quadro semelhante foi visto com investimentos e novas tecnologias, onde se esperava que o progresso piorasse, mas o ímpeto foi mantido e, em alguns casos, melhorou. Embora a crise tenha atrasado algum progresso, a atenção às mudanças climáticas tem se mostrado difícil.







1. Precificação do carbono
2. Ação corporativa
3. Tecnologia CCUS
4. Tendências sociais
5. Fornecimento de energia
6. Legislação
7. Demanda e eficiência energética
8. Emissões de CO_2
9. Investimento
10. Integração e armazenamento de energia
11. Subsídios a combustíveis fósseis
12. Veículos elétricos

- Não está no caminho certo para o cenário de 2 °C
- Melhorando, mas é necessário fazer mais
- No caminho certo se o ritmo for mantido

1.2 Novos compromissos, nova esperança

Na Cúpula de Líderes virtual sobre o clima em abril de 2021, o presidente Biden anunciou que os EUA terão como meta uma redução nas emissões de CO2 de 50-52% até 2030 em comparação aos níveis de 2005. Outros líderes anunciaram novas metas ou reafirmaram os compromissos existentes, incluindo a presidente da UE, Ursula von der Leyen, que delineou a meta da UE de reduzir as emissões de CO2 em pelo menos 55% até 2030, em comparação aos níveis de 1990, e o presidente chinês Xi Jinping, que disse que a China se esforçará para atingir o pico de emissões de CO2 antes de 2030 e atingir a neutralidade de carbono antes de 2060.

O nosso Scorecard de Mudanças Climáticas considera os prazos revisados desses compromissos de mudanças climáticas, muitos antecipados de 2050 para 2030, como sendo mais importantes que as metas reais de redução de emissões. Esses prazos menores refletirão em maior urgência e garantirão que vejamos decisões políticas significativas e ações tangíveis antecipadamente. Também significa que saberemos, nos próximos 12 a 18 meses, se esses compromissos são confiáveis ou apenas declarações de intenção que não são respaldadas por ações ou investimentos concretos. Se não virmos uma ação antecipada para respaldar os compromissos governamentais, o risco de uma transição caótica aumenta, em vez de uma "corrida para zero emissões", talvez tenhamos de suportar um pouso forçado.



1.3 Novas tecnologias verdes

Encontrar uma maneira de restringir a nossa dependência de combustíveis fósseis depende do desenvolvimento de novas tecnologias e infraestrutura verdes que forneçam formas alternativas de energia limpa ou criem eficiências que reduzam as emissões. Tudo isso enquanto protege a biodiversidade do nosso planeta.





O investimento anual global em energia limpa deve mais que triplicar até 2030, passando para US$ 4 trilhões, para atingir emissões líquidas zero até 2050.

Energia limpa

A geração de eletricidade a partir de fontes renováveis aumentou quase 7% em 2020 e é previsto que aumente em mais de 8% em 2021 para 8.300 Terawatts-hora (TWh), ou seja, o crescimento anual mais rápido desde a década de 1970.[5] Esse crescimento levará a participação das energias renováveis a um recorde histórico de 30% em 2021. Combinado com a fonte nuclear, as fontes de geração de baixo carbono devem exceder a produção das usinas de carvão do mundo em 2021 pela primeira vez.

A economia do fornecimento de energia significa que há uma ressalva a esse quadro otimista. No curto prazo, os aumentos rápidos na demanda de energia à medida que o mundo se recupera da pandemia, especialmente nas economias maiores da Ásia, combinados com as condições de seca que afetam o fornecimento de energia hidrelétrica, significam que o fornecimento de energia renovável está se esforçando para atender às necessidades.

Isso significa que a demanda por combustíveis fósseis, especialmente o carvão térmico, voltou e que eles estão atraindo preços mais elevados. Isso é exacerbado por restrições de fornecimento impulsionadas por financiadores que se recusam a financiar novos projetos de carvão e interrupções no fornecimento relacionadas ao clima, infraestrutura de transporte e barreiras comerciais geopolíticas. Apesar do mercado apertado de carvão térmico, que provavelmente se manterá no curto prazo, a AIE prevê que a eletricidade do carvão térmico aumentará 5% em 2021, ultrapassará os níveis pré-pandemia e crescerá mais 3% em 2022, conforme a demanda de eletricidade é retomada.[6]
Portanto, embora o crescimento das energias renováveis seja um passo positivo na transição de longo prazo para emissões líquidas zero, o ímpeto precisa ser aumentado. O investimento anual global em energia limpa deve mais que triplicar até 2030, passando para US$ 4 trilhões, para atingir emissões líquidas zero até 2050.[7] As fontes renováveis precisarão responder por 90% da geração global de eletricidade até 2050, em comparação a 29% em 2020, com a energia solar e eólica sendo responsável por 70%.

Mobilidade elétrica

Globalmente, as vendas de carros elétricos aumentaram 41%, ou seja, 3 milhões em 2020, representando 4,6% de todas as vendas de carros novos.[8] Mas, apesar de uma década de rápido crescimento, os carros elétricos ainda representavam apenas 1% do estoque mundial de automóveis em 2020, com 10 milhões de veículos.

No cenário de "zerar emissões líquidas até 2050" da AIE,[9] isso indica que os veículos elétricos precisarão responder por mais de 60% das vendas totais de carros de passeio até 2030 (aumento de 4,6% em 2020) com a frota de carros quase totalmente eletrificada em todo o mundo até 2050.

Isso exigirá uma mudança radical nas políticas para influenciar a demanda do consumidor, seja para superar a ansiedade de chegar lá ou a economia de comprar um novo carro elétrico. Também é limitado pela economia de fornecimento de baterias. A demanda por baterias para transporte deve chegar a 14 TWh em 2050 - 90 vezes mais que em 2020. Isso se traduz em maior necessidade de minerais essenciais. Por exemplo, a demanda por lítio para uso em baterias crescerá 30 vezes até 2030 e será mais que 100 vezes maior em 2050 que em 2020.[10] Essa deficiência pode ser resolvida por novas tecnologias de bateria, seja em íons de lítio ou outras substâncias químicas, bem como o desenvolvimento de uma indústria de reciclagem de baterias de tamanho considerável. Por enquanto, a tecnologia de bateria atual será limitada pelo suprimento de minerais.

Os veículos elétricos não são a única solução para o transporte rodoviário. As células de combustível de hidrogênio e o desenvolvimento de uma cadeia de suprimentos confiável de hidrogênio sem carbono são prioridades para o transporte comercial de longa distância em muitos países.

A eletrificação e o hidrogênio não se tratam apenas de transporte. Também oferecem alternativas limpas para a climatização de prédios residenciais e comerciais, e como combustível na indústria leve (em substituição à geração de energia a diesel) e até mesmo na indústria pesada, como a produção de aço com maior reciclagem em fornos elétricos a arco e o uso de hidrogênio para abastecer altos-fornos.

Transporte marítimo

O transporte marítimo foi excluído do Acordo de Paris, mas foi responsável por 2,9% das emissões globais em 2018, com emissões projetadas para aumentar em 90-130% da referência de 2008 até 2050.[11] Isso ocorre porque os atuais combustíveis e tecnologias de carbono zero não estão disponíveis no tamanho, escala ou preço necessário para o setor marítimo.

Isso significa que as cadeias de fornecimento globais, muitas das quais dependem do transporte marítimo, usarão mais carbono, a menos que novos combustíveis e unidades de propulsão com baixo teor de carbono, juntamente com navios atualizados e uma nova rede global de reabastecimento, sejam desenvolvidos como parte de um caminho de transição para reduzir emissões em toda a cadeia de valor do transporte marítimo.

Existem várias opções de combustível de zero ou baixa emissão de carbono ou em desenvolvimento, incluindo:

• **Hidrogênio:** Atualmente, é caro de produzir, mas o processo de troca requer o menor número de transformações para os armadores. Depende do desenvolvimento de células de combustível amplamente disponíveis e de baixo custo, bem como de quantidades suficientes de hidrogênio com baixo teor de carbono.

• **Amônia:** Tem uma densidade de energia mais alta que o hidrogênio, porém outros problemas com toxicidade, emissões e alta energia de ignição.

• **Eletrificação:** Tem desafios com o armazenamento de energia para longas viagens marítimas que requerem unidades de bateria em grande escala, reduzindo a capacidade de carga.

• **Biocombustíveis e metanol:** São econômicos e podem ser usados em motores existentes. Mas têm desafios de escala e uso da terra com o desenvolvimento de volumes suficientes de biocombustíveis, que podem ter que ser priorizados para outros setores, como a aviação, que são mais difíceis de descarbonizar.

Apesar desses desafios, a A.P. Moller-Maersk, uma das maiores empresas de navegação do mundo, anunciou que vai operar o primeiro navio de linha neutro em carbono do mundo até 2023[12]. Será alimentado por e-metanol neutro em carbono ou biometanol sustentável. A Maersk pretende ter uma frota neutra em carbono até 2050 e está explorando várias opções de combustível neutro em carbono. Ela espera que várias soluções de combustível existam lado a lado no futuro, com metanol (e-metanol e biometanol), misturas de lignina de álcool e amônia como os principais candidatos a combustível para o futuro.

À medida que novas tecnologias de combustível são desenvolvidas, as tecnologias existentes podem reduzir as emissões como um caminho de transição provisório. Isso inclui o gás natural liquefeito (GNL), que é 20 a 25% menos intensivo em carbono que o óleo combustível pesado (HFO) e emite menos óxidos de nitrogênio (NOx) e óxidos de enxofre (SOx).[13] A visão predominante é que o GNL terá um papel a desempenhar como combustível de transição na próxima década, mas há preocupações relacionadas às emissões de metano na cadeia de suprimentos.

São necessárias outras abordagens de eficiência energética. Por exemplo, casco aprimorado e projeto mecânico a bordo, navios maiores, novas tecnologias digitais para melhorar as operações, como velocidade do navio e programação portuária, e retirada de navios mais antigos e menos eficientes.[14] Tal como acontece com as vias de descarbonização em outros setores, não há um "santo remédio" e o futuro do transporte marítimo envolverá diferentes partes do setor usando diferentes combustíveis, no que às vezes é chamado de cenário de "policombustível".







Aviação

A aviação, assim como o transporte marítimo, foi excluída do Acordo de Paris por ser considerada muito difícil de alocar emissões para qualquer país, mas o crescente olhar inquisidor de investidores, reguladores e consumidores está pressionando as companhias aéreas para descarbonizar.

O desafio é a gama limitada de opções técnicas para descarbonizar o setor de aviação civil. Aviões elétricos ou aviões movidos a hidrogênio parecem estar a várias décadas de distância e diferentes soluções são prováveis para voos de curta distância em comparação a voos de longa distância. Além disso, a demanda por viagens aéreas está crescendo, especialmente na Ásia, e as soluções precisam do suporte dos principais fornecedores de motores para companhias aéreas e governos.

A aviação foi responsável por 2,4% das emissões globais de CO2 em 2018,[15] mas, até o momento, a maioria das ações climáticas do setor se concentrou em programas de compensação de carbono ou na melhoria da eficiência do combustível. O setor tem um bom histórico de eficiência de combustível, reduzindo pela metade as emissões de carbono por passageiro desde 1990 e alcançando uma melhoria anual de eficiência de combustível de 2,3% desde 2009.[16] Ainda assim, mais precisa ser feito para modernizar as frotas e melhorar a eficiência operacional para conter o crescimento anual de passageiros por milha que aumentará as emissões absolutas ao longo do tempo.

A compensação de carbono é uma das poucas opções para o setor da aviação compensar as emissões dentro do prazo do Acordo de Paris. O desafio, bem como a oportunidade de negócios, é encontrar tecnologias de emissões negativas que possam operar em escala e receber um certificado por sequestro de carbono. Isso pode incluir o processo biológico de sequestro ou abordagens baseadas na natureza, como o aumento dos estoques de carbono florestal, ou soluções técnicas que envolvam a captura de carbono (abordadas em maiores detalhes posteriormente neste relatório).

O setor configurou o Esquema de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional (Corsia) para garantir que qualquer aumento nas emissões da aviação global acima dos níveis de 2020 seja compensado. No entanto, não há garantias de que os créditos de carbono adquiridos pelas companhias aéreas para compensar as suas emissões, de acordo com o Corsia, seriam de alta qualidade. Isso levou alguns críticos, especialmente na Europa, a sugerir o aumento do escopo do sistema de comércio de emissões da UE para a aviação.[17]

Uma abordagem alternativa, um pouco como o setor marítimo, é explorar caminhos de transição de combustível com baixo teor de carbono. O combustível sustentável para aviação (SAF) é o combustível produzido a partir de fontes sustentáveis, como óleo de cozinha e outros óleos residuais que não sejam de palma de origem animal ou vegetal; resíduos sólidos de residências e empresas; resíduos florestais, como resíduos de madeira; e culturas energéticas, incluindo plantas e algas de crescimento rápido. A maioria dos SAFs reduz as emissões de carbono em até 80% em comparação ao combustível de aviação convencional.[18]

A questão principal é a oferta e o custo. Em 2019, 2,4 milhões de galões de SAF foram produzidos nos Estados Unidos, o que se compara aos 21,5 bilhões de galões de combustível de aviação convencional usados por companhias aéreas norte-americanas durante o mesmo ano, indicando que o SAF foi responsável por pouco mais de 0,01% do fornecimento total de combustível de aviação do país. Além disso, o SAF é três a cinco vezes mais caro.[19]

Existem planos em vigor para aumentar os volumes de SAF e reduzir custos por meio de eficiências de escala. Em março de 2021, Airlines for America, a organização comercial que representa as principais companhias aéreas dos Estados Unidos, anunciou que as suas companhias aéreas-membro, que incluem American Airlines, Delta e United Airlines, comprometeram-se a trabalhar com o governo e outras partes interessadas para aumentar rapidamente a produção anual de SAF para 2 bilhões de galões até 2030 como parte de seu compromisso de zerar emissões líquidas de carbono até 2050.[20]

Captura de carbono

A captura, utilização e armazenamento de carbono, ou CCUS, é um grupo importante de tecnologias de redução de emissões que reduzem as emissões dentro das próprias operações do setor, especialmente nos setores “difíceis de descarbonizar” (como na produção de aço, cimento e vidro), onde a química ou a física da produção tornam as abordagens alternativas tecnicamente muito difíceis.

As tecnologias CCUS capturam CO2 da fonte, como usinas e instalações industriais, que é chamado de abatimento, ou o capturam da atmosfera, o que é considerado “neutralização” e referido como remoção de dióxido de carbono (CDR). Em ambos os casos, o CO2 capturado é comprimido e transportado por oleodutos, navios, trens ou caminhões e usado em uma variedade de aplicações ou permanentemente armazenado por injeção profunda em formações geológicas vedadas, incluindo reservatórios de petróleo e gás esgotados.

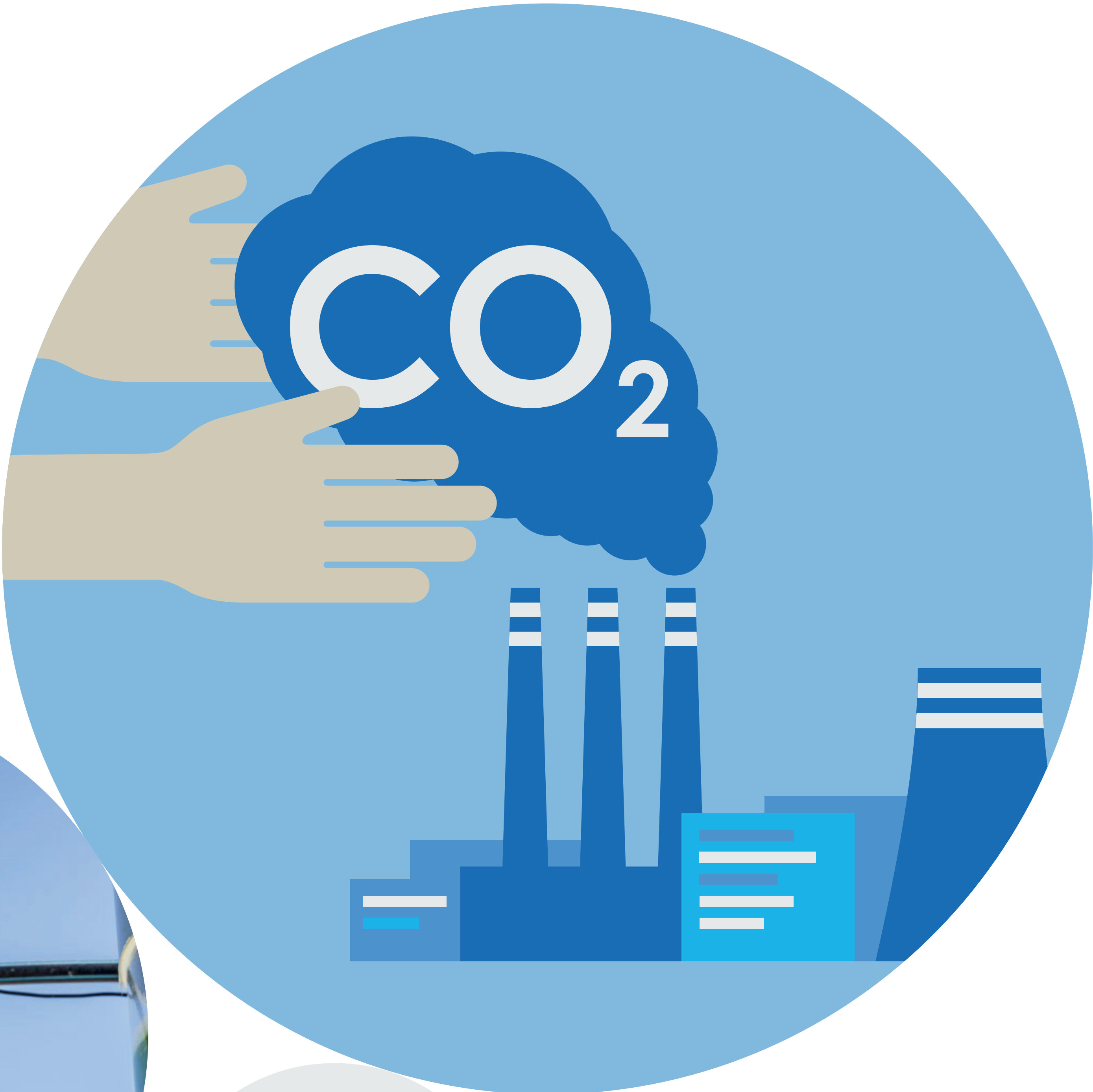
É importante ressaltar que as tecnologias CCUS são possivelmente um principal componente dos compromissos de redução para emissões líquidas zero. Não apenas pela descarbonização de uma série de processos industriais, mas também pela descarbonização da produção de hidrogênio.

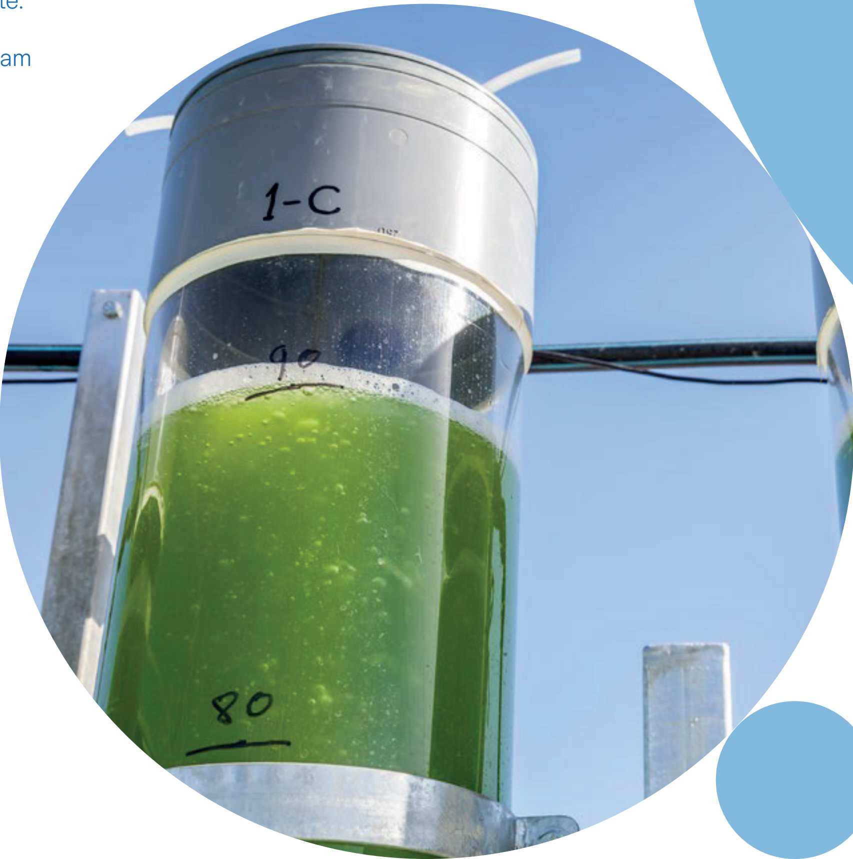
Convencionalmente, o hidrogênio é produzido pela separação do gás natural em hidrogênio e CO2 por meio de um processo intensivo em carbono denominado “reforma a vapor do metano”, normalmente referido como hidrogênio “cinza”. Se as tecnologias CCUS são usadas para capturar esse carbono, ele é conhecido como hidrogênio “azul”. O hidrogênio “verde” é a opção mais limpa, pois separa a água em hidrogênio e oxigênio por eletrólise alimentada por fontes de energia renováveis, sem nenhuma geração de CO2 durante o processo.

O hidrogênio azul e verde pode descarbonizar uma ampla gama de indústrias, geração de energia e transporte. Nem todos os países estão focados no hidrogênio, embora o Japão e os EUA sejam duas nações da OCDE com o hidrogênio como parte fundamental de seus compromissos de redução determinados nacionalmente.[21]

Em 2020, a capacidade de captura de CO2 de instalações elétricas e industriais totalizou 40 milhões de toneladas métricas de CO2 (MtCO2).[22] No entanto, para zerar emissões líquidas até 2050, a AIE indica que a capacidade de captura de carbono precisa crescer exponencialmente para 1.670 MtCO2, até 2030, e para 7.600 MtCO2, até 2050.[23]

Apesar do progresso, o nosso Scorecard de Mudanças Climáticas considera que as tecnologias CCUS não estão no caminho para um cenário de 2 °C. Essas tecnologias são vitais para permitir que os setores intensivos em carbono, incluindo a produção de hidrogênio, atinjam o valor líquido zero e são necessárias se quisermos eliminar as emissões históricas de carbono.





1.4 Investimento verde

O desenvolvimento e a implantação de novas tecnologias e infraestrutura verdes devem ser financiados por um nível de investimento sem precedentes. A meta anual de investimento em infraestrutura de US$ 6,9 trilhões da OCDE exigirá a "ecologização" dos fluxos de investimento existentes, bem como novos fluxos de investimento verde incrementais para o setor energético, transporte e outras infraestruturas.[24]

Atualmente, há uma lacuna de investimento ecologicamente correto grande demais para cumprir o Acordo de Paris. Mas os anúncios recentes da UE e dos EUA projetados para ajudar a reposicionar as suas economias para uma recuperação mais verde e sustentável oferecem incentivo.

Um terço do orçamento da UE de EUR 1,1 trilhão para 2021-2027 é dedicado à luta contra as mudanças climáticas, juntamente com um pacote de estímulos NextGenerationEU de EUR 750 bilhões que visa a tornar a Europa mais ecologicamente correta, mais digital e mais resiliente. Nos EUA, o presidente Biden prometeu investir trilhões de dólares para renovar a infraestrutura do país, incluindo investimentos em transporte limpo, água potável e infraestrutura de energia limpa, bem como a construção de resiliência às mudanças climáticas.

Essas ambições representam um grande avanço, mas elas, além de outras medidas de financiamento público, não serão suficientes para fechar a lacuna do investimento ecologicamente correto. Os governos precisarão mobilizar o investimento do setor privado, proporcionando certeza e orientação sobre as estratégias de mitigação das mudanças climáticas, bem como incentivos ao investimento e reformas regulatórias e de mercado significativas.

Títulos verdes

Os títulos verdes são uma abordagem experimentada e testada para atrair "financiamentos ecologicamente corretos" para projetos ambientais ou relacionados ao clima específicos. O mercado de títulos verdes ultrapassou a marca de US$ 1 trilhão em emissão cumulativa em dezembro de 2020, desde o início do mercado em 2007.[25]

Os títulos verdes ajudam um amplo espectro de tipos de emissores, de corporativos a supranacionais, a investir em tecnologias verdes. A maioria dos recursos dos títulos verdes vai diretamente para a geração e transmissão de energia renovável, bem como para projetos de eficiência energética. As transportadoras também estão entre os maiores emissores verdes, com as autoridades de transporte metropolitano de Nova York e do condado de Los Angeles, a SNCF da França e a operadora da rede de trens bala do Japão JRRT, todos emissores verdes proeminentes em 2020.

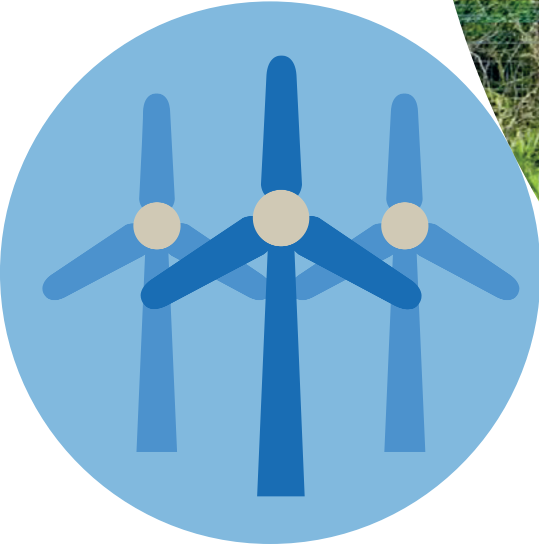
A emissão de títulos verdes soberanos também está ganhando impulso. A Alemanha se tornou o segundo maior emissor de títulos verdes em 2020, após o lançamento de seu título verde soberano de US$ 12,8 bilhões. A França continua sendo líder soberana e foi a quinta maior fonte de títulos verdes em 2020.

Antes da COP 26, a Itália e o Reino Unido entrarão no mercado em 2021. A Itália arrecadou EUR 8,5 bilhões (US$ 10 bilhões) em sua estreia em março. O Reino Unido emitirá o seu primeiro título verde soberano, ou "green gilt", em setembro, com emissões no exercício financeiro de 2021-22 totalizando um mínimo de GBP 15 bilhões (US$ 21 bilhões). O Reino Unido também se tornará o primeiro país a oferecer um produto de poupança verde de varejo, vinculado a seus títulos verdes soberanos, por meio de sua plataforma National Savings Investments (NS&I).

Outra boa notícia veio em 1º de junho de 2021, com a Comissão Europeia anunciando que emitirá cerca de EUR 80 bilhões em títulos verdes NextGenerationEU de longo prazo em 2021, que serão complementados por dezenas de bilhões de euros em contas da UE de curto prazo para cobrir as necessidades de financiamento restantes.

Apesar dessa expansão, o mercado de títulos verdes representa menos de 1% do mercado global de US$ 128,3 trilhões. O potencial de expansão desse mercado é enorme, principalmente diante da forte demanda dos investidores, embora um dos desafios seja a dificuldade de identificar ativos e projetos verdes bem definidos, evitando riscos de greenwashing e falta de liquidez.

As transportadoras também estão entre os maiores emissores verdes, com as autoridades de transporte metropolitano de Nova York e do condado de Los Angeles, a SNCF da França e a operadora da rede de trens bala do Japão JRRT, todos emissores verdes proeminentes em 2020.





1.5 Precificação do carbono e subsídios aos combustíveis fósseis

Na Zurich, acreditamos que um preço global do carbono é um dos métodos mais eficazes para mudar o comportamento e reduzir a demanda por produtos, serviços e fontes de energia intensivos em carbono. Por esse motivo, ele está incluído no Scorecard de Mudanças Climáticas.

A precificação do carbono também estimula o investimento em tecnologia e inovação limpas e fornece confiança para financiar grandes projetos de infraestrutura necessários para uma transição para emissões líquidas zero.

Os subsídios aos combustíveis fósseis que distorcem o mercado contradizem esse incentivo econômico e o nosso Scorecard de Mudanças Climáticas os considera um grande obstáculo no caminho para um futuro de energia limpa.

Precificação do carbono

O Artigo 6 do Acordo de Paris, que trata das regras sobre como os países podem usar os mercados internacionais de carbono, nunca foi acordado na capital francesa. Mas isso não impediu o progresso.

De acordo com o Banco Mundial, 64 instrumentos de precificação do carbono estão agora em vigor em todo o mundo, abrangendo mais de 20% das emissões globais e gerando US$ 53 bilhões em receitas, um aumento de 17% nas receitas em comparação a 2020.[26] O crescimento da receita é impulsionado pelo aumento nos preços das permissões da UE e pelo lançamento do sistema de comércio de emissões da China, em janeiro de 2021, em todo o setor energético, que produz 30% de suas emissões nacionais.

Apesar desse crescimento, o Banco Mundial considera o nível atual de precificação do carbono aquém do necessário para atingir as metas do Acordo de Paris. Os preços são muito baixos. Apenas 3,76% das emissões são cobertas por um preço de carbono igual ou superior à faixa recomendada de US$ 40-80/tCO2 do Banco Mundial para atender ao cenário de 2 °C. Preços ainda mais altos serão necessários na próxima década para atingir a meta de 1,5 °C.

Em outro desenvolvimento positivo, a UE está em processo de estabelecer um mecanismo de ajuste de carbono na fronteira que colocaria um preço de carbono nas importações de determinados bens de fora da UE para reduzir o risco de vazamento de carbono.

Subsídios a combustíveis fósseis

Em 2020, o valor dos subsídios globais aos combustíveis fósseis (abrangendo petróleo, eletricidade, gás natural e carvão) caiu 40% em relação a 2019 para US$ 180 bilhões, o valor anual mais baixo desde que a AIE começou a acompanhar esses números em 2007.[27] Os subsídios aos produtos derivados de petróleo representaram metade desse total.

Isso é visto como uma tendência positiva no Scorecard de Mudanças Climáticas. Mas pode ser apenas uma reviravolta de curto prazo, já que um dos principais impulsionadores desse declínio foi a queda na demanda por combustíveis fósseis e nos preços causados pela pandemia. Uma recuperação nos preços dos combustíveis e no uso de energia poderia elevar o valor desses subsídios em 2021.



1.6 Ação necessária para cumprir os compromissos

Desde a adoção do Acordo de Paris, o ímpeto para enfrentar a crise climática vem crescendo. Houve progresso de todas as partes interessadas: governos, empresas, investidores e pessoas. Mas o progresso não foi rápido o suficiente. Isso se reflete no Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich, onde 7 de 12 indicadores permanecem âmbar e requerem mais ações para alcançar um futuro de 1,5 °C, enquanto outros continuam mostrando pouca melhoria.

A retórica continua prevalecendo sobre a ação. Isso precisa ser revertido. Como um lembrete da necessidade de ação, 2020 foi um dos três anos mais quentes já registrados, apesar das condições de resfriamento do La Niña, com uma temperatura média global da superfície (GMST) de 1,2 °C acima da linha de referência pré-industrial.[28]

O recente relatório do IPCC foi um relatório preocupante sobre as mudanças climáticas.[29] Ultrapassaremos 1,5 °C e 2 °C sem grandes reduções de CO2 e outras emissões de gases de efeito estufa. No entanto, deu esperança. É muito claro: somos a causa das mudanças climáticas, o que significa que podemos ser a solução.

Capítulo 2: Ação corporativa: o caminho para emissões líquidas zero



Todas as empresas geram emissões – direta e indiretamente – como mostra a figura 1.

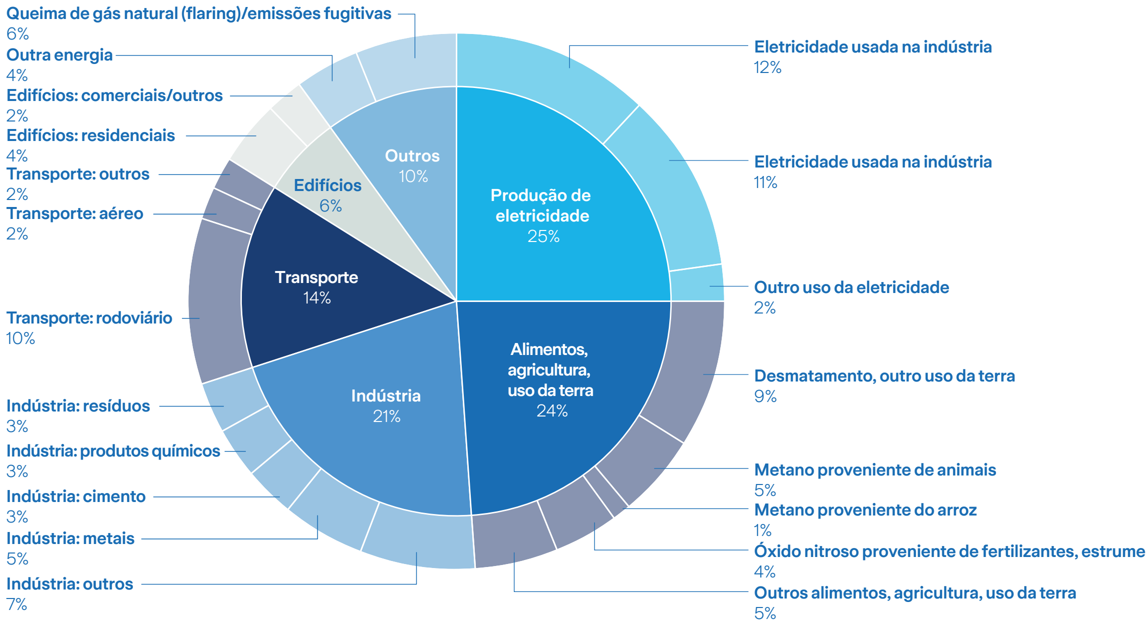
Este capítulo examina as tendências principais, bem como as métricas do Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich (consulte o capítulo 1). A partir dessa análise, ele examina três áreas prioritárias nas quais as empresas devem se concentrar para atingir emissões líquidas zero:

1. Abatimento: identificar e implementar as opções mais econômicas de redução de emissões e, até mesmo, alterar os modelos de negócios para descarbonizar as operações e cadeias de suprimentos da empresa. O abatimento deve ser a prioridade imediata para todas as empresas.

2. Compensação: analisar abordagens de compensação (ou seja, financiamento de emissões não reduzidas na cadeia de valor), uma vez que todas as oportunidades de abatimento tenham sido esgotadas.

3. Neutralização: explorar iniciativas baseadas na natureza e técnicas de remoção de dióxido de carbono (CDR).

Figura 1: análise detalhada das emissões globais de gases de efeito estufa, por setor principal e principais atividades emissoras. Os dados de emissões são retirados de cada capítulo do *Quinto Relatório de Avaliação do IPCC*, Grupo de Trabalho Três. Gráfico de Jonathan Foley© 2021.





Uma breve introdução sobre os termos das mudanças climáticas

Abatimento:
Trata-se da eliminação de fontes de emissões dentro da cadeia de valor de uma empresa. Por exemplo: por meio de tecnologias de captura de carbono, mas também por mudanças nos processos de produção, operações, produtos e serviços.

Emissões evitadas:
Estão relacionadas às emissões evitadas de atividades como a conservação e proteção das florestas contra o desmatamento ou o desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono. Os exemplos incluem produtos/serviços que evitam emissões, como detergentes para baixa temperatura, pneus que economizam combustível, rolamentos esféricos com baixo consumo de energia e serviços de teleconferência.

Crédito de carbono:
Trata-se de uma unidade de emissão emitida por um programa de crédito de carbono e que representa uma redução ou remoção de emissões. É um termo abrangente para compensações de carbono voluntárias e várias formas de créditos de carbono por conformidade, como as unidades de comércio de permissões da UE (EUA) no sistema de comércio de emissões da UE (ETS).

Remoção de dióxido de carbono (CDR):
O IPCC define CDR como “atividades antrópicas que removem CO_2 da atmosfera e o armazenam de forma duradoura em reservatórios geológicos, terrestres ou oceânicos, ou em produtos”. Também conhecido como emissões negativas.

Compensação:
Refere-se a resultados mensuráveis de mitigação do clima resultantes do financiamento de emissões não reduzidas na cadeia de valor. Pode incluir mecanismos como créditos de carbono, que abrangem compensações de carbono.

Neutralização:
Refere-se às medidas adotadas para remover CO_2 da atmosfera, a fim de contrabalançar o impacto das emissões na cadeia de valor as quais não podem ser eliminadas. A neutralização de emissões não atenuadas só pode ocorrer por meio de emissões negativas.

2.1 O enigma das emissões líquidas zero

A prioridade para os setores intensivos em carbono (bem como os governos e o setor financeiro) deve ser empreender ações rápidas para reduzir as emissões pela metade até 2030, para trilhar o caminho a 1,5°C futuro, ou emissões líquidas zero, até 2050. As empresas precisarão investir em novas tecnologias e, em alguns casos, em modelos de negócios totalmente novos, a fim de impulsionar a descarbonização profunda.

Isso está implícito nos cenários do IPCC que mantêm o aquecimento global dentro do limite de 1,5°C do Acordo de Paris. Na figura 2, as áreas sombreadas em azul representam as reduções de emissões necessárias de combustíveis fósseis e da indústria.

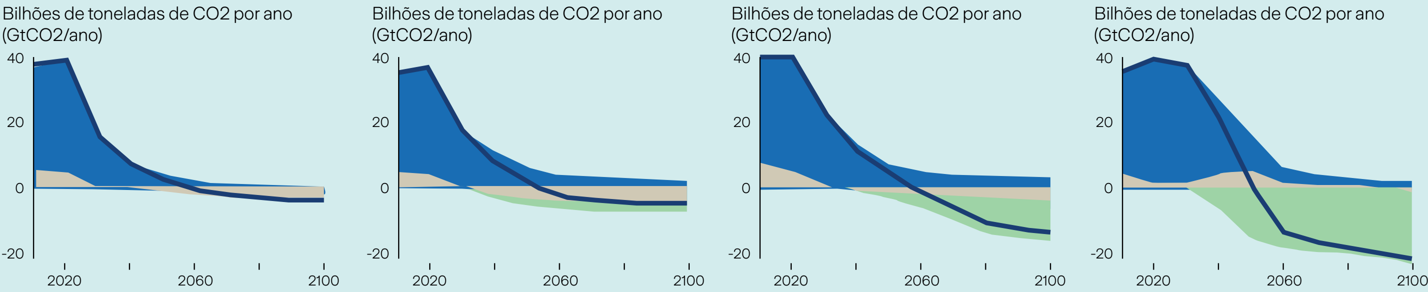


A figura 2 mostra que, além das reduções de emissões, todos os cenários de 1,5°C do IPCC dependem da remoção de dióxido de carbono (CDR) em grande escala, usando sumidouros de carbono em terra e abordagens técnicas. Também na figura 2, as áreas sombreadas em verde representam a CDR necessária para Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS); e as áreas cinzas correspondem às remoções necessárias no setor de Agricultura, Silvicultura e Outros Usos da Terra (AFOLU).

O desafio é acelerar a ação corporativa que suporta a redução de emissões, desenvolvendo e rastreando simultaneamente suas próprias metas de emissões líquidas zero. Há uma gama de estratégias e táticas de mitigação de emissões que se enquadram nas categorias de abatimento, compensação e neutralização (vide figura 3 abaixo), com os seguintes prazos:

- **Abatimento:** a prioridade máxima para os próximos cinco a 10 anos.
- **Compensação:** muito importante para a transição nos próximos cinco a 10 anos. As empresas precisam entender a eficácia de seus esforços de compensação, apoiando ao mesmo tempo a ampliação dos mercados voluntários de carbono e garantindo que sejam sustentados por ativos ou projetos que efetivamente removam o carbono.
- **Neutralização:** a remoção de dióxido de carbono (CDR) de longo prazo será necessária para finalmente alcançar as emissões líquidas zero nos próximos 30 anos. Nos próximos cinco a 10 anos, o abatimento é o foco para as soluções técnicas já desenvolvidas, como captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS), mas as soluções de CDR, tanto com base na natureza quanto técnicas, precisarão ser desenvolvidas em escala também.

Detalhamento das contribuições para as emissões líquidas globais de CO2 em quatro modelos ilustrativos



P1: um cenário em que as inovações sociais, empresariais e tecnológicas resultam em menor demanda de energia até 2050, enquanto os padrões de vida aumentam, especialmente no Sul global. Um sistema de energia reduzido permite a rápida descarbonização do fornecimento de energia. O florestamento é a única opção de CDR considerada; nem combustíveis fósseis com CCS, nem BECCS são usados.

P2: um cenário com amplo foco na sustentabilidade, incluindo intensidade energética, desenvolvimento humano, convergência econômica e cooperação internacional, bem como mudanças em direção a padrões de consumo sustentáveis e saudáveis, inovação em tecnologia de baixo carbono e sistemas terrestres bem administrados com aceitação social limitada para BECCS.

P3: um cenário intermediário no qual o desenvolvimento social e também tecnológico segue padrões históricos. As reduções de emissões são alcançadas principalmente pela mudança na forma como a energia e os produtos são produzidos e, em menor grau, por reduções na demanda.

P4: um cenário de uso intensivo de recursos e energia no qual o crescimento econômico e a globalização levam à adoção generalizada de estilos de vida intensivos em gases de efeito estufa, incluindo a alta demanda por combustíveis para transporte e produtos pecuários. As reduções de emissões são alcançadas principalmente por meios tecnológicos, fazendo forte uso de CDR por meio da implantação de BECCS.

Figura 2: Fonte: IPCC – *Characteristics of four illustrative pathways* IPCC[30]

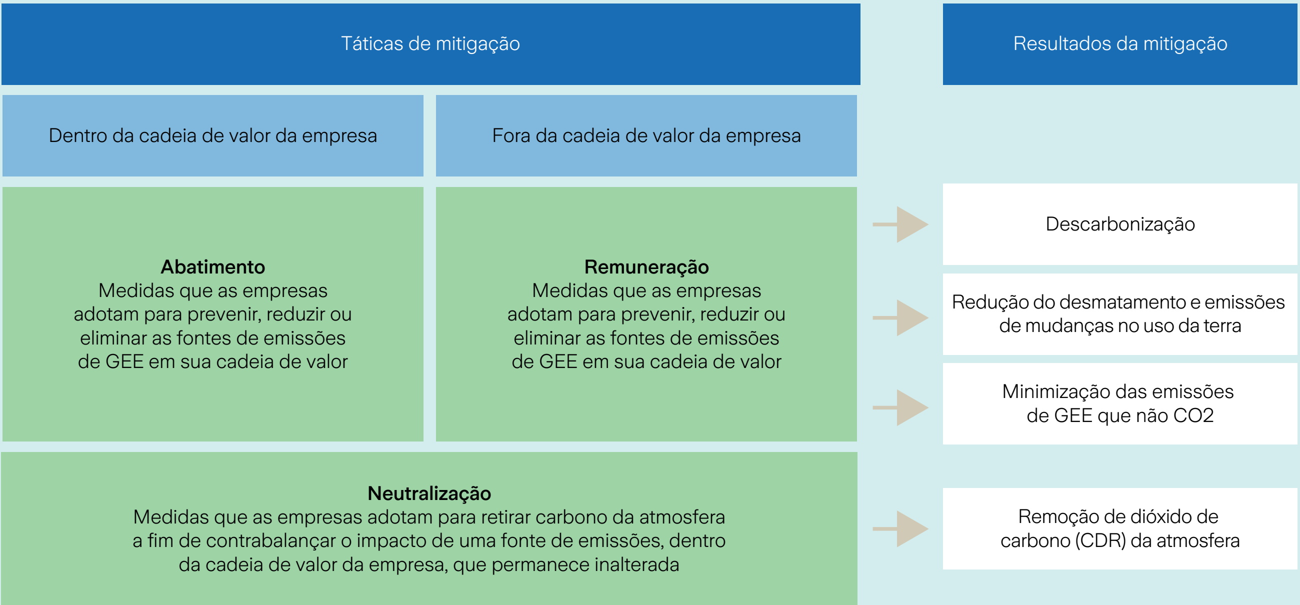


Figura 3: Fonte: CDP/SBTi – *Taxonomy of climate mitigation tactics and outcomes*[31]

2.2 Desenvolvimento de estratégias de combate à mudança climática que impulsionam o "abatimento"

O Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich classifica "ação corporativa" em amarelo: "Está melhorando, mas é necessário mais para alcançar um futuro de 2°C". Isso representa uma mudança positiva, já que nos três anos, de 2017-2019, ele estava no vermelho, ou seja, "não estava no caminho certo". No entanto, esse Scorecard precisa ser feito, ainda mais para passar de declarações ambiciosas à ação e implementação. Isso se aplica tanto para os governos quanto para as empresas. Nesta seção, exploramos como as empresas estão desenvolvendo e implementando suas estratégias de mudança climática.





Emissões líquidas zero e negócios

Em outubro de 2018, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) publicou seu Relatório Especial sobre Aquecimento Global de 1,5°C. O documento explicou que, para limitar o aquecimento global a 1,5°C, as emissões globais de CO2 precisariam diminuir em 45% em relação aos níveis de 2010 até 2030 – e, então, atingir "emissões líquidas zero" por volta de 2050. Nasceu assim uma nova expressão, que entrou na moda.

Desde então, as empresas têm falado seriamente sobre "emissões líquidas zero". Por exemplo, mais de 100 empresas e organizações (incluindo a IBM, Mercedes-Benz e Unilever) assinaram o The Climate Pledge, um compromisso público lançado pela Amazon e Jeff Bezos, para serem emissores líquidos zero de carbono até 2040.

O que significa isso? Para desenvolver uma estratégia líquido zero, as empresas devem primeiro entender o que significa "líquido zero". Em âmbito global, o IPCC traz uma definição clara:

"As emissões líquidas zero são obtidas quando as emissões antrópicas (ou seja, causadas pelo ser humano) de gases de efeito estufa para a atmosfera são equilibradas por remoções antrópicas durante um período determinado."

A iniciativa Science Based Targets (SBTi) desenvolveu o primeiro padrão global com base na ciência para as empresas definirem metas de emissões líquidas zero. Este, por sua vez, estabelece dois princípios orientadores para alcançar emissões líquidas zero consistentes com um futuro 1,5°C:

1. Alcançar uma escala de reduções de emissões da cadeia de valor consistente com a profundidade do abatimento alcançado em vias que limitam o aquecimento a 1,5°C, com nenhum excedente ou excedente limitado;

2. Neutralizar o impacto de qualquer fonte de emissões residuais cuja eliminação seja ainda inviável, removendo permanentemente uma quantidade equivalente de dióxido de carbono atmosférico.



Desenvolvendo uma estratégia de combate à mudança climática

Dentro do contexto mais amplo de sustentabilidade, é importante compreender a dupla relevância das mudanças climáticas:

- **De dentro para fora:** como a empresa afeta a mudança climática – normalmente, por meio de suas próprias emissões e relatadas historicamente pelas abordagens, como o antigo Carbon Disclosure Project (CDP);
- **De fora para dentro:** como as mudanças climáticas afetam os negócios e a capacidade de operar. Isso é relatado frequentemente usando a estrutura da Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD) e as versões mais recentes dos relatórios do CDP.

Para gerenciar os impactos de ambos os elementos, é importante entender como as considerações sobre mudanças climáticas podem ser integradas à estrutura de gestão de risco existente de uma empresa, desde a estratégia da organização até os arranjos de governança (incluindo funções e responsabilidades). Isso abarca ainda a definição de como os riscos climáticos se encaixam no apetite de risco da organização e se integram às atividades estabelecidas de identificação, medição, gerenciamento, monitoramento e relatório de risco e processos de análise de cenário – bem como a exploração da conexão para apoiar as decisões de negócios e ações de gestão.

Uma consequência principal disso é construir e coordenar capacidades em toda a organização, para abordar a mudança climática de forma holística, com várias partes interessadas (investidas, clientes, empregados, reguladores e a comunidade), de forma mais ampla na qual a organização opera. Por exemplo, a Aliança de Resiliência a Enchentes da Zurich está envolvida no trabalho de adaptação às mudanças climáticas, antes da ocorrência, desde 2013; e apoia mais de 300 comunidades em 23 países, para desenvolver a resiliência da comunidade a enchentes (consulte o Apêndice 2, para obter mais informações).

Uma etapa importante na definição e comunicação da estratégia é colocar em prática os processos e capacidades para: I) desenvolver avaliações de risco climático baseadas em cenários que permitam a organização, II) desenvolver caminhos potenciais em relação ao clima e III) considerar as respostas estratégicas potenciais disponíveis. Com os investidores querendo cada vez mais a garantia de que as empresas entendem e gerenciam os impactos das mudanças climáticas, os elementos acima também fornecem a base para divulgação dentro da estrutura do TCFD sobre a governança, estratégia de gestão de risco e medidas ou métricas do impacto das mudanças climáticas usadas pelo seu negócio. Primeiramente, isso permite que os investidores tomem decisões importantes de investimento; depois, possibilita um envolvimento mais amplo das partes interessadas.

Para alcançar reduções significativas de emissões e comunicá-las de forma confiável, muitas organizações estão desenvolvendo suas próprias metas, baseadas na ciência e seguindo as recomendações da iniciativa Science Based Targets (SBTi). Esta metodologia apresenta uma excelente maneira não apenas de decidir qual é a melhor estratégia para descarbonizar, mas também de definir metas provisórias no caminho para atingir as emissões líquidas zero até 2050.

Como as empresas já estão se movendo em direção a emissões líquidas zero?

Analisamos dados disponíveis publicamente de 100 clientes corporativos importantes da Zurich e outras corporações, a fim de avaliar as suas estratégias climáticas e as etapas que tais organizações estão seguindo para zerar as emissões líquidas.

As empresas dos setores de manufatura e transporte se comprometeram com um futuro de emissões líquidas zero, com muitas delas se concentrando em práticas de economia circular. Na verdade, mesmo aquelas que não têm nenhum compromisso público com emissões líquidas zero estão trabalhando na economia circular ou na gestão de resíduos (o que já é um passo importante para reduzir o uso de energia e limitar as emissões).

A redução das emissões e a manutenção de um setor competitivo são os fundamentos dos planos da UE para desenvolver uma economia circular. Mudar o consumo de matérias-primas – projetando produtos com materiais reciclados e garantindo que os próprios produtos sejam, na medida do possível, totalmente recicláveis – está no centro dessas ações. Isso será particularmente importante em setores e tecnologias nos quais novas dependências estão surgindo como parte da transição energética da economia, como cobalto e metais de terras raras em baterias para veículos elétricos ou outras aplicações.

Há um foco das organizações, claro, na energia verde, tanto no desenvolvimento e implementação de novas tecnologias quanto na utilização dessa energia. Outro grande contribuinte para as emissões de empresas são aquelas produzidas dentro da cadeia de valor fora das operações diretas. Elas são, principalmente, consideradas emissões de Escopo 3 (veja o quadro na próxima página). As empresas podem, por exemplo, influenciar as atividades dentro de suas cadeias de suprimentos, selecionando parceiros que estejam alinhados com os seus objetivos climáticos ou trabalhando com parceiros existentes, para entender as mudanças que precisam ocorrer.

O impacto positivo no clima pode ser obtido identificando oportunidades de redução de emissões, como a conversão de frotas em veículos elétricos ou movidos a hidrogênio na cadeia de suprimentos ou trabalhando com os seus parceiros para adotar soluções baseadas na natureza – por exemplo, usando práticas agrícolas sustentáveis que evitam o desmatamento. As tecnologias para reduzir as emissões necessárias para aquecer edifícios também estão crescendo em popularidade. Elas são projetadas para reduzir as necessidades de energia, a fim de aquecer instalações domésticas ou comerciais e atender às necessidades de energia restantes de fontes de energia renováveis. As tecnologias se concentram em altos níveis de isolamento térmico de edifícios e no projeto de novos edifícios, que são considerados "zero carbono", com um isolamento térmico tão bom que não precisam de muito aquecimento ou resfriamento. Além disso, usam trocadores de calor para recuperar qualquer calor ou frio perdido. As tecnologias de calor renovável incluem biocombustíveis, aquecimento solar, aquecimento geotérmico e bombas de calor.

A agricultura "verde" também é fundamental para um futuro de emissões líquidas zero às empresas do setor agrícola e àquelas que dependem de produtos agrícolas. Muitas estão observando como as técnicas de agricultura regenerativa podem reduzir a dependência da agricultura "baseada no petróleo", com o seu uso excessivamente concentrado de pesticidas e fertilizantes sintéticos, focando, em vez disso, na qualidade do solo e sua eficácia como sumidouro de carbono. Isso não afeta apenas os setores de alimentos e bebidas, mas também de embalagens e roupas, em qualquer lugar em que um material cultivado naturalmente for usado para fabricar o produto final.

Vemos que, independentemente do setor, mais e mais empresas estão priorizando emissões líquidas zero em suas próprias estratégias. Aquelas que não são produtoras diretas de emissões, incluindo empresas como a Zurich e outras no setor de serviços financeiros, estão se comprometendo a atingir emissões líquidas zero em suas carteiras de investimentos ou subscrição. Os fundos de pensão estão procurando investimentos verdes para facilitar a transição, e outros grandes órgãos de financiamento estão medindo cada vez mais o impacto ambiental de seus investimentos.

Embora as ambições de emissões líquidas zero pareçam estar focadas na adaptação, mudança e investimento em infraestrutura, isso cria claramente uma grande oportunidade para os nossos clientes, pois também estão direcionando os esforços de P&D para a tecnologia de baixo carbono. Essas e outras oportunidades também devem ser incorporadas a uma estratégia de emissões líquidas zero, à medida que observamos como empresas, governos e a sociedade podem avançar juntos em direção a essas emissões.

Não existe uma abordagem única para cada empresa ou pessoa, mas existe apenas uma abordagem para o planeta.



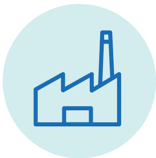




Reduzindo e diminuindo as emissões

Todas as empresas geram emissões – direta e indiretamente – durante as atividades que realizam para criar um produto ou serviço. Para atingir emissões líquidas zero, as organizações devem tomar medidas para remover, reduzir, substituir ou compensar as emissões em toda a cadeia de valor e, fundamentalmente, realizar um processo robusto de monitoramento, contabilidade e relatório.

Mas, primeiro, as empresas precisam entender a pegada de carbono da sua cadeia de valor. Em seguida, desenvolver e implementar uma estratégia de descarbonização que inclua um conjunto de táticas de mitigação em evolução, que cobre os três grupos, ou escopos, de emissões categorizadas pelo Protocolo de Gases de Efeito Estufa – o padrão global para contabilidade corporativa e relatórios de emissões.



Emissões de Escopo 1, 2 e 3 – O que são e como reduzi-las?

As emissões de **Escopo 1** estão sob o controle direto da empresa. Portanto, a primeira etapa é identificar as principais fontes de emissões e, em seguida, **remover, reduzir, substituir** ou **compensar.**

• **Remova** a fonte das emissões, evitando atividades intensivas em carbono, se possível.

• **Reduza** as emissões, o que é o melhor próximo passo. Isso pode ser feito melhorando a eficiência, por exemplo, atualizando ou substituindo caldeiras, fornos e equipamentos de processamento.

• **Substitua** fontes de energia intensivas em carbono (como combustíveis fósseis) por alternativas mais limpas e de baixo carbono. Por exemplo, mude para energia renovável, biomassa, biodiesel, biogás ou bioetanol. Considere converter a frota ou rede de distribuição e entrega da empresa em uma elétrica.

• **Compense** quaisquer emissões restantes de Escopo 1.

As emissões do **Escopo 2** vêm da energia que a empresa usa. Elas são consideradas emissões indiretas, mas existem oportunidades para reduzi-las. A primeira etapa é reunir informações dos fornecedores de energia para entender a pegada de carbono no Escopo 2.

A maneira mais fácil e rápida de cortar as emissões de Escopo 2 é mudar para um fornecedor de energia renovável ou de baixo carbono. Outra forma de reduzir as emissões e os custos é melhorar a eficiência energética do portfólio de propriedades e operações comerciais e otimizar os processos de manufatura e produção.

As emissões de **Escopo 3** vão além do controle direto da empresa. Por isso, cortá-las pode ser um desafio. A redução das emissões de Escopo 3 também difere de empresa para empresa, de setor para setor e de país para país. Um bom lugar para começar é trabalhar em estreita colaboração com fornecedores, clientes e outras companhias da cadeia de valor.

Por exemplo, você pode: I) reprojetar produtos ou serviços, para reduzir o carbono; II) remodelar embalagens, para aumentar o volume por remessa; ou III) obter suprimentos localmente, a fim de reduzir as emissões de transporte.

Mas as emissões de Escopo 3 costumam ser um ponto cego, de acordo com o Climate Action 100+ Net-Zero Company Benchmark, que avalia o desempenho da empresa em redução de emissões, governança e divulgação. Ele descobriu que metade das empresas com a ambição de zerar as emissões até 2050 não abrange todo o escopo de suas emissões da cadeia de valor.



Não se esqueça das emissões de seus clientes

As emissões de Escopo 3 abrangem clientes e fornecedores. É por isso que a Zurich é uma das oito seguradoras que fundaram em conjunto a Net-Zero Insurance Alliance (NZIA), organizada pela ONU.

A Zurich e a NZIA se comprometeram a fazer a transição de suas carteiras de subscrição para emissões líquidas zero até 2050. Como gestores de riscos, seguradoras e investidores, o setor de seguros tem um papel fundamental no apoio à transição. Os membros da NZIA definirão individualmente metas provisórias com base científica, para cada cinco anos, e, de forma independente, informarão publicamente o seu progresso, ano a ano.

A Zurich considera a subscrição de emissões líquidas zero uma etapa fundamental na redução de emissões além de suas próprias operações e investimentos. Ela identificou os setores de carvão térmico, areia betuminosa e xisto betuminoso como particularmente intensivos na geração de carbono e não mais subscreverá ou investirá em empresas com modelos de negócios dominados por esses combustíveis fósseis e sem planos de transição para modelos de negócios com menor geração de carbono.

Redução das emissões nas indústrias pesadas

Indústrias pesadas (como de ferro e aço, produtos químicos e cimento) são responsáveis por quase 20% das emissões globais de CO_2.[32] O desafio para descarbonizar essas indústrias é que muitos processos requerem calor de alta temperatura para altos-fornos etc. Isso normalmente é gerado pela combustão de combustíveis fósseis, pois é difícil gerar essas temperaturas usando apenas eletricidade.

Existem opções mais limpas. Dentre elas está a substituição de combustíveis fósseis por hidrogênio "verde" ou "azul", biocombustíveis ou, em alguns casos, uma mudança de tecnologia para permitir eletricidade renovável. As reduções na intensidade do carbono também podem advir de uma mais eficiência energética, do uso de insumos reciclados e de estratégias de eficiência de materiais. Outra opção é a mudança no uso, para que se possa fabricar cimento ou aço mais leves e com menor intensidade de carbono.

No entanto, alguns setores (como a produção de amônia) geram emissões no processo de produção. Portanto, sua descarbonização exigirá novos processos em vez de uma estratégia energética diferente. A produção de cimento, por exemplo, depende de uma reação química para transformar calcário ($CaCO_3$) em cal (CaO), mas libera CO_2 residual que não pode ser eliminado pela troca de combustível ou redução do uso de energia.



Captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS)

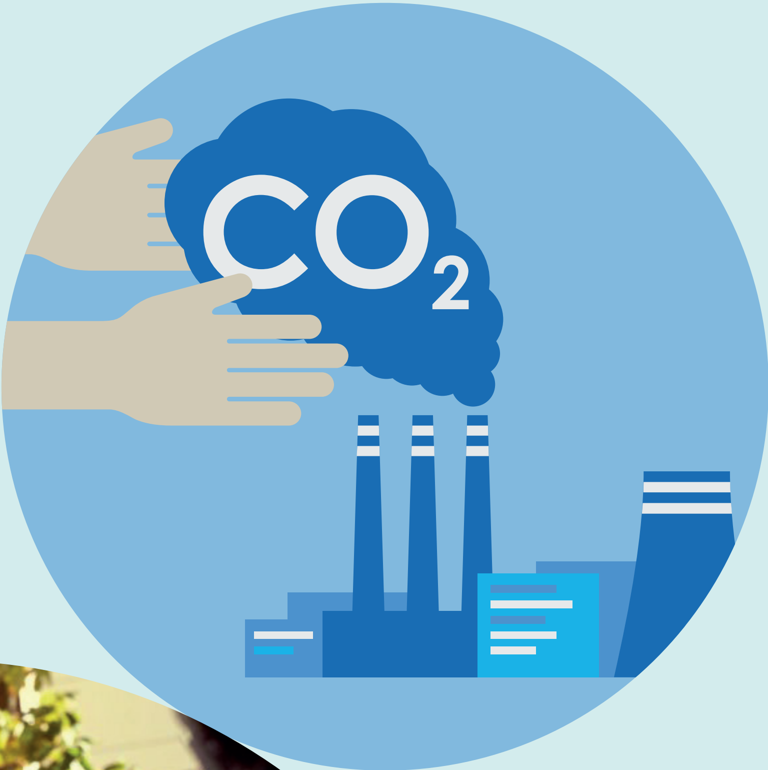
Para indústrias pesadas, "difíceis de descarbonizar", a captura, o uso e o armazenamento de carbono (CCUS) está cada vez mais se tornando parte de suas estratégias de abatimento. O CCUS é um grupo de tecnologias de redução de emissões usadas para diminuir as emissões dentro das próprias operações da indústria, em que a química ou a física da produção tornam as abordagens alternativas tecnicamente muito difíceis.

O CO2 capturado é comprimido e transportado por dutos, navios, trens ou caminhões e usado em uma variedade de aplicações e produtos que efetivamente removem o CO2 da atmosfera ou armazenam-no permanentemente por injeção profunda em formações geológicas vedadas, incluindo reservatórios de petróleo e gás esgotados. O método CCUS costumava ser considerado caro para a redução das emissões – o que é verdade, se for aplicado apenas à energia de combustível fóssil. Contudo, o CCUS se torna significativamente mais barato em escala quando várias fontes de CO2 podem acessar uma rede de transporte e armazenamento.

O CCUS deve ser visto como um impulsionador de novas oportunidades de negócios em uma nova economia de crescimento limpo. O CCUS é um facilitador para descarbonizar uma ampla gama de setores em uma economia, incluindo processos industriais e, em algumas circunstâncias, energia, ou como um local de armazenamento de CO2 em vários processos de remoção de dióxido de carbono (CDR). O mais importante é que ele pode ser usado para produzir hidrogênio descarbonizado, que tem uma ampla gama de aplicações na descarbonização de muitos outros setores – a chamada "economia do hidrogênio", prevista em compromissos de redução determinados nacionalmente em muitos países.

Convencionalmente, o hidrogênio é produzido pela separação do gás natural em hidrogênio e CO2, por meio de um processo intensivo em carbono denominado "reforma a vapor do metano". Porém, ao usar o método CCUS, não apenas ocorre a redução das emissões, mas também a criação de um hidrogênio "azul" limpo, que pode ajudar a descarbonizar uma ampla gama de indústrias, de geração de energia e de setor de transporte, incluindo trens, caminhões pesados e transporte marítimo.

Há também a oportunidade de criar um segmento de serviços de armazenamento de CO2, que poderia utilizar as habilidades, capacidades e infraestrutura existentes de instalações de petróleo e gás desativadas, bem como impulsionar mais amplamente a CDR. Além de uma estratégia de abatimento, a captura de carbono também é considerada um método de "neutralização", o que é explicado na seção 2.4 deste capítulo.





2.3 Desenvolvimento de estratégias de combate à mudança climática que impulsionam a "compensação"

Uma estratégia de compensação deve ser projetada para financiar todas as emissões não reduzidas na cadeia de valor, uma vez que todas as oportunidades de abatimento tenham sido esgotadas. Existem várias abordagens a serem consideradas:

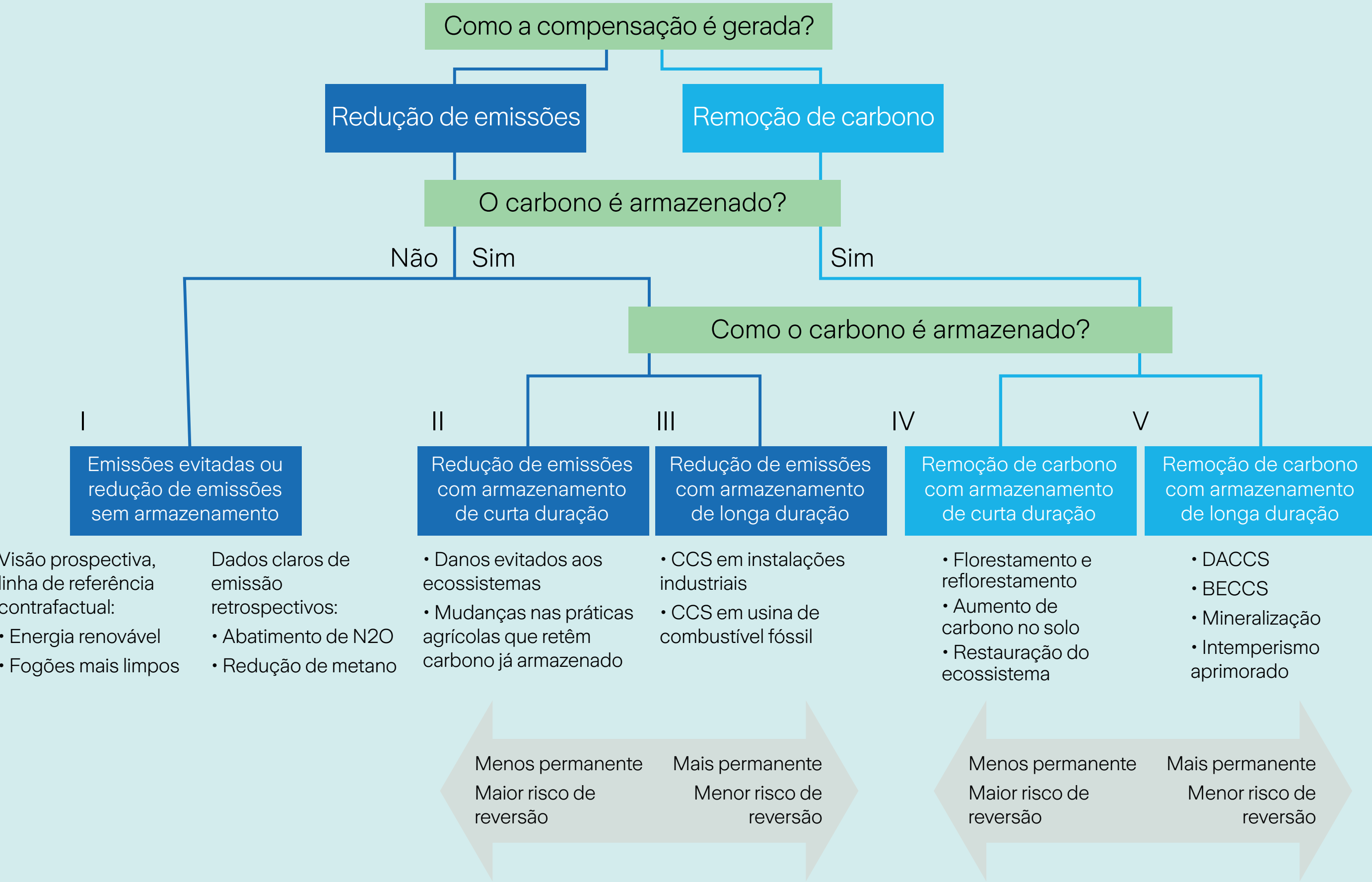
2.3.1 Créditos de carbono

Na ausência de um preço global para o carbono, participar de mercados voluntários de carbono é uma forma importante para as empresas realizarem "compensação" e "neutralização" de forma eficiente do ponto de vista econômico para as emissões que não poderiam ser reduzidas de outra forma. Os créditos de carbono são uma solução de mercado para a descarbonização, permitindo que uma empresa ainda emita carbono em certos setores ou territórios se adquirir compensações para essas emissões em outro lugar. Isso permite que um valor negociável seja atribuído ao carbono, sem um acordo multilateral de um preço global de carbono.

As compensações de carbono assumem a forma de créditos de prevenção, redução ou remoção (vide figura 4). Os créditos de prevenção e redução garantem que nenhuma emissão adicional seja lançada na atmosfera. Os créditos de remoção são preferíveis, pois são criados por meio da adoção de medidas ativas para remover e armazenar o carbono já presente na atmosfera, como projetos de reflorestamento e Remoção e Armazenamento de Carbono de Biomassa (BiCRS), Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS) e Captura e Armazenamento de Carbono Direto do Ar (DACCS).

Até o momento, os créditos de carbono – seja na forma de compensações voluntárias ou esquemas regulados de cap-and-trade, como o sistema de comércio de emissões da UE (ETS) – têm sido um mecanismo importante para reduzir as emissões. Eles criam incentivos financeiros para reduzir ou evitar emissões ou, até mesmo, remover carbono da atmosfera.

Figura 4: Fonte Smith School of Enterprise and the Environment, Universidade Oxford: 'Taxonomy of carbon offsets'[34]



Financiamento de sua transição

Assim como a Zurich, uma quantidade crescente de investidores está embarcando em jornadas de emissões líquidas zero, com o objetivo de descarbonizar as suas carteiras. Como resultado, essas empresas terão um olhar mais inquisidor, mas também apoio financeiro para a sua jornada de transição.

As emissões financiadas de investimentos devem ser incluídas no inventário de Escopo 3. Consequentemente, as empresas de alta emissão serão uma fonte de maiores quantidades de emissões financiadas, bem como riscos de transição na carteira de um investidor. Aquelas que são menos intensivas em emissões, oferecem oportunidades de investimento em tecnologias de soluções climáticas diretas ou estabeleceram as suas próprias metas baseadas na ciência. Elas podem demonstrar progresso em sua transição e se tornarão ativos mais interessantes de se manter. Portanto, é importante que as empresas definam as suas metas baseadas na ciência e, em seguida, comuniquem a viabilidade e credibilidade da implementação aos investidores, para manter o acesso ideal ao capital.

Títulos verdes

Os investimentos verdes são necessários para financiar o desenvolvimento de novas tecnologias e infraestrutura verdes que permitirão que o mundo faça a transição para emissões líquidas zero. A OCDE estima que o investimento total necessário seja de US$ 6,9 trilhões por ano, até 2030. Embora os investimentos verdes sejam possíveis em uma variedade de classes de ativos, desde veículos financeiros combinados, passando por investimentos em infraestrutura até fundos de capital privado ou de dívida, os mercados de títulos listados são interessantes tanto para investidores quanto para empresas.

A compra e emissão de títulos verdes está se tornando uma tática cada vez mais importante para os investidores, a fim de ajudar a financiar a transição e ser uma fonte de financiamento para as ações de redução e neutralização das empresas. Por exemplo, a Zurich investiu mais de US$ 4 bilhões em títulos verdes (ao lado de outros ativos de investimento de impacto verde, como infraestrutura e capital privado), que ajudam a evitar 2,9 milhões de toneladas de CO_2 por ano.

A emissão de títulos verdes também pode financiar a aceleração da jornada para emissões líquidas zero de uma empresa. A Volkswagen, por exemplo, chegou ao mercado em 2020 com dois títulos verdes, totalizando US$ 2,2 bilhões. Isso ajudará a financiar o seu programa de veículos elétricos.





2.4 Desenvolvimento de estratégias de combate à mudança climática que impulsionam a "neutralização"

Embora o foco prioritário das empresas seja reduzir as emissões de carbono por meio de medidas de abatimento, a SBTi afirma que as companhias devem tomar medidas de "neutralização" para remover o CO_2 da atmosfera, a fim de contrabalançar o impacto das emissões na cadeia de valor que não podem ser eliminadas. Conforme afirmado anteriormente, o IPCC considera a remoção de dióxido de carbono (CDR) como tendo um papel importante em todos os seus cenários em direção a 1,5°C. Esse papel se torna mais vital se as metas de emissões líquidas zero para 2050 não forem alcançadas, pois isso aumentaria a dependência nas emissões negativas líquidas após meados do século para retornar o aquecimento a 1,5°C.

Uma gama de abordagens de CDR será necessária para remover o CO_2 em escala, já que cada abordagem potencial tem limitações de escala, restrições e compensações. Por exemplo, em relação ao uso da terra, uso da água e biodiversidade, cerca de 40 milhões de toneladas métricas de CO_2 ($MtCO_2$) foram armazenadas em 2020, usando tecnologias de captura e armazenamento de carbono, principalmente para abatimento. Para atender aos requisitos de CDR, esse nível de capacidade de armazenamento precisa crescer exponencialmente nos próximos 30 anos de 0,5Gt para 1,2Gt de CO_2 por ano, até 2025; e para volumes significativos no médio prazo, removendo de 6Gt a 10Gt de CO_2 globalmente por ano, até 2050.[35]

Existem duas abordagens principais para CDR: soluções técnicas e soluções baseadas na natureza. Nenhuma dessas abordagens está operando atualmente na escala, ou nível de custo, para armazenar os volumes necessários de CO_2 previstos para cenários de emissões líquidas zero.

Soluções técnicas

Envolvem capturar as emissões de CO_2 da atmosfera e armazená-las profundamente no subsolo em reservatórios geológicos. Existem duas categorias principais de soluções técnicas de CDR:

- **Remoção e Armazenamento de Carbono de Biomassa (BiCRS):** são processos que usam biomassa para remover CO_2 da atmosfera, que é então armazenado no subsolo ou usado em produtos de longa vida. Para evitar conflito com outras metas de sustentabilidade, esses processos devem ser desenvolvidos de uma forma que não prejudique e, idealmente, promova a segurança alimentar, meios de subsistência rurais e a biodiversidade.
  - Um subconjunto de BiRCS é a **Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS).** Nesse processo, as plantas e árvores cultivadas para esse fim são colhidas como biomassa e depois queimadas para gerar calor ou eletricidade. As emissões são capturadas e armazenadas. Alternativamente, a biomassa é convertida em combustíveis líquidos – conhecidos como biocombustíveis. O CO_2 é liberado como parte do processo químico e é novamente capturado e armazenado. Em ambos os casos, as emissões negativas são geradas à medida que a biomassa retira carbono da atmosfera conforme cresce. Uma estação de energia CCUS alimentada por biomassa ou instalações CCUS que processam biomassa em biocombustíveis seriam ambas consideradas tecnologia de BECCS.
  - A BECCS foi identificada no *Relatório 1,5°C* do IPCC como o principal mecanismo de CDR para cumprir o cronograma do Acordo de Paris. Seu papel como um mecanismo de CDR principal é restrito, pois é terrestre e potencialmente intensivo em água e limitado quanto à adequação espacial. Em circunstâncias apropriadas e com salvaguardas adequadas, a BECCS ainda pode promover a remoção de CO_2.
- **Captura e armazenamento de carbono direto do ar (DACCS):** envolve a remoção de CO_2 diretamente da atmosfera usando produtos químicos conhecidos como absorventes. Um processo chamado absorção dissolve o CO_2 no absorvente. Um segundo processo é a adsorção, pelo qual as moléculas de CO_2 aderem à superfície do material absorvente. Os absorventes são tratados, a fim de que o CO_2 seja liberado para sequestro.
  - O desafio da DACCS é ser cara e consumir muita energia. Porém, tem grande potencial para redução de custos à medida que aumenta em escala. Ao contrário da BECCS, não apresenta risco potencial para a segurança alimentar, meios de subsistência rurais e biodiversidade.

O transporte e armazenamento de CO_2 em escala, permanentemente em reservatórios geológicos, é um conjunto de tecnologias factíveis e comprovadas tecnicamente. BiRCS, BECCS e DACCS precisarão de locais de armazenamento, e os custos de armazenamento serão significativamente reduzidos ao passo que mais locais se tornarem disponíveis. Isso ocorre especialmente conforme os esquemas de CCUS para redução forem implementados em escala, para reduzir as emissões; e enquanto sua capacidade de armazenamento também puder ser acessada para fins de CDR.

Soluções baseadas na natureza

Envolve o aumento dos estoques naturais de carbono por meio das seguintes abordagens:

• **Práticas florestais:** incluem florestamento e reflorestamento, manejo florestal aprimorado, eliminação do desmatamento e regeneração natural das florestas, de forma assistida ou não.

• **Práticas relacionadas a zonas úmidas:** referem-se à conservação e restauração de turfeiras e áreas úmidas costeiras, como manguezais.

• **Agricultura restaurativa:** essa categoria ampla inclui práticas que criam carbono no solo, desde a agricultura de plantio direto e a rotação de culturas de cobertura (coletivamente conhecidas como "técnicas de agricultura regenerativa", que melhoram a saúde e a produtividade do solo) até sistemas agroflorestais e melhoria no manejo do gado.

• **Biossequestro aprimorado:** essas técnicas substituem terras agrícolas marginais por flora nativa manejada, que é cortada regularmente e enterrada em fossas salinas e anóxicas, para evitar a compostagem.

• **Práticas relacionadas ao oceano:** incluem a restauração de prados de ervas marinhas ou o cultivo de algas ou crustáceos, para restaurar ou expandir os ecossistemas marinhos.

• **Intemperismo aprimorado de minerais em terra:** : requer grandes volumes de materiais, o que implica impactos negativos da mineração e do transporte. Mas pode armazenar permanentemente uma quantidade considerável de CO2.

Essas abordagens para soluções baseadas na natureza têm o risco associado de impermanência devido a incêndios florestais ou desmatamento deliberado. Mecanismos para gerenciar esses riscos são necessários, especialmente se esses projetos forem a base de produtos financeiros, como créditos ou compensações de carbono.



Plantar árvores na floresta e a esperança em nossos corações

O projeto "Zurich Forest" apoia o Instituto Terra, uma organização sem fins lucrativos, para promover o crescimento de parte do que já foi o maior lugar arborizado da Terra: a Mata Atlântica no Brasil.

O subsídio da Zurich abrange o plantio de 1 milhão de mudas de 120 espécies nativas selecionadas cientificamente. Esse, porém, é mais do que apenas um projeto de reflorestamento. O Instituto Terra visa recriar florestas nativas, restaurar a biodiversidade de plantas e animais, proteger o solo, reavivar e manter as fontes de água, naquela que já foi uma antiga fazenda de gado. No Zurich Forest, uma árvore será plantada para cada um dos 55 mil colaboradores da Zurich, com o restante disponível para os clientes no momento da contratação do seguro.

O reflorestamento é um exemplo tangível de como um passo de cada vez pode representar um salto gigantesco ao longo do tempo. O Zurich Forest era uma fazenda improdutiva há apenas 20 anos e está rapidamente se tornando uma floresta tropical com biodiversidade também graças ao nosso apoio.



Capítulo 3: Ação corporativa: adaptando-se às mudanças climáticas

Ondas de calor sufocantes e incêndios florestais destrutivos em toda a América do Norte, o Mediterrâneo e a Sibéria, enchentes devastadoras na Europa e na China, e chuvas de monções mortais na Índia. Os eventos do verão de 2021 mostraram claramente por que nosso trabalho para limitar o aquecimento global a 1,5°C ou 2°C é crítico. Já estamos enfrentando os riscos físicos associados às mudanças climáticas, e a adaptação a esses riscos será a rotina da gestão de riscos no futuro.

Mas não são apenas os riscos físicos do clima que exigirão adaptação. Conforme descreve o capítulo 2, governos e empresas estão assumindo compromissos ambiciosos para alcançar emissões líquidas zero. Embora a transição para essas emissões seja uma fonte de oportunidade, também existem riscos associados à implementação da estratégia, se ela não for gerenciada com cuidado. Sejam os riscos do local decorrentes da instalação de painéis solares em um telhado, os riscos financeiros e operacionais da nova regulamentação de carbono ou os riscos de responsabilidade que se materializam em torno de produtos e serviços, identificar e se adaptar a tais riscos físicos e de transição será fundamental para a resiliência da empresa.

3.1 Tipos de riscos

A identificação de riscos climáticos requer mapeamento e avaliação contínuos em relação a três tipos principais de riscos: físico, de transição e responsabilidade.

• Os riscos físicos estão associados às consequências das mudanças climáticas sobre os ativos físicos e podem gerar impactos ou consequências diretas e indiretas. Por exemplo, níveis baixos recordes no Rio Reno, na Alemanha, em 2018, causaram grandes interrupções no fornecimento, as quais fizeram com que muitas indústrias parassem de produzir devido à escassez de matéria-prima. Estima-se que o declínio no tráfego do Reno tenha causado uma perda de 5 bilhões de euros na produção industrial alemã, no segundo semestre daquele ano.[36]

• Os riscos de transição podem surgir do impacto de mudanças nas leis, regulamentos ou expectativas sociais que afetam o custo de fazer negócios. Eles também podem advir de mudanças na demanda impulsionadas por incentivos econômicos ou normas sociais em mudança.

• Os riscos de responsabilidade surgem de uma falha em mitigar, adaptar-se, divulgar ou cumprir as mudanças nas expectativas legais e regulatórias. Os litígios climáticos estão aumentando em todo o mundo, refletindo os avanços na ciência da atribuição, a evolução das disputas judiciais e a mudança do sentimento público. Também estão sendo impulsionados por um foco maior de reguladores e investidores que desejam garantir que as empresas façam as divulgações necessárias e estejam em conformidade com um cenário regulatório em constante evolução.





Figura 5: Os cenários desenvolvidos como parte do exercício de avaliação de riscos devem considerar o efeito "cascata" de um evento, ou seja, várias consequências desencadeadas por um único evento, mas que se manifestam por causa das características do sistema. Como exemplo, um raio interrompendo o fornecimento de energia local, causando perda de bombas no sistema de drenagem local, resultando em inundação. As consequências variam de danos físicos à perda de reputação (operadores de sistemas de drenagem e rede elétrica).

3.2 Compreendendo o desafio

A boa notícia é que existem metodologias e abordagens de gestão de risco bem estabelecidas para ajudar as empresas a criarem resiliência contra os riscos climáticos. Detalhamos isso em nosso último Relatório de Risco Climático, em 2019, incluindo as três etapas principais de uma estratégia de adaptação à resiliência climática (veja o gráfico abaixo). As metodologias que devem ser aplicadas para gerenciar e se adaptar aos riscos climáticos não mudaram desde então, mas o mundo mudou. Houve uma mudança significativa na consciência pública sobre os riscos e os compromissos com a transição. A velocidade com que os investidores e as obrigações regulatórias estão evoluindo se acelerou. As ferramentas e dados disponíveis para avaliar e quantificar os riscos das mudanças climáticas podem parecer esmagadores, e não há uma diretriz ou padrão claro sobre como realizar essas avaliações.

As três etapas principais de uma estratégia de adaptação à resiliência climática:


Identificar os riscos gerais e estratégicos do negócio


Desenvolver uma visão detalhada dos riscos envolvidos


Desenvolver uma estratégia de mitigação



Isso requer uma mudança significativa na forma como as empresas gerenciam sua abordagem de resiliência e adaptação climática. Os riscos climáticos não devem ser gerenciados paralelamente ou adicionalmente aos principais riscos do negócio. Eles precisam ser integrados ao âmago da gestão de riscos corporativos, devido à complexidade desses riscos e seu impacto potencial na empresa e nas comunidades em que operam.

Uma governança robusta – incluindo apoio no nível de CEO e do conselho – é essencial para a entrega de soluções de risco oportunas e alinhadas aos negócios. Os níveis de tolerância ao risco precisam ser definidos, as avaliações de risco climático precisam ser repetidas regularmente e os riscos (ou oportunidades) precisam ser identificados rapidamente em toda a organização. Enquanto unidades de sustentabilidade dedicadas podem definir, monitorar e informar sobre essa atividade, as equipes de gerenciamento de risco devem desempenhar um papel crucial no fornecimento de avaliações de risco, desde o nível do grupo até os locais individuais. Isso exigirá a identificação, quantificação e análise de riscos em toda a cadeia de valor organizacional.

O gráfico na próxima página fornece uma visão geral do processo de avaliação no qual perigos naturais (riscos atuais) e mudanças climáticas (riscos futuros) podem ser considerados em cada etapa. Os dados, as ferramentas utilizadas e a granularidade do resultado desenvolvido em cada etapa podem ser ajustados iterativamente, com base nos resultados e nas necessidades específicas da análise.

Essa estrutura pode ser usada para desenvolver cenários de risco para riscos físicos e de transição. A metodologia Análise de Riscos da Zurich ou ferramentas semelhantes, como perfil de risco total, podem ser usadas para visualizar esses cenários e desenvolver um catálogo de soluções, seja para riscos físicos ou de transição. A gravidade e a probabilidade de consequências potenciais, bem como os limites de "tolerância ao risco" são definidos por meio de uma abordagem colaborativa, com base no apetite de risco da organização.

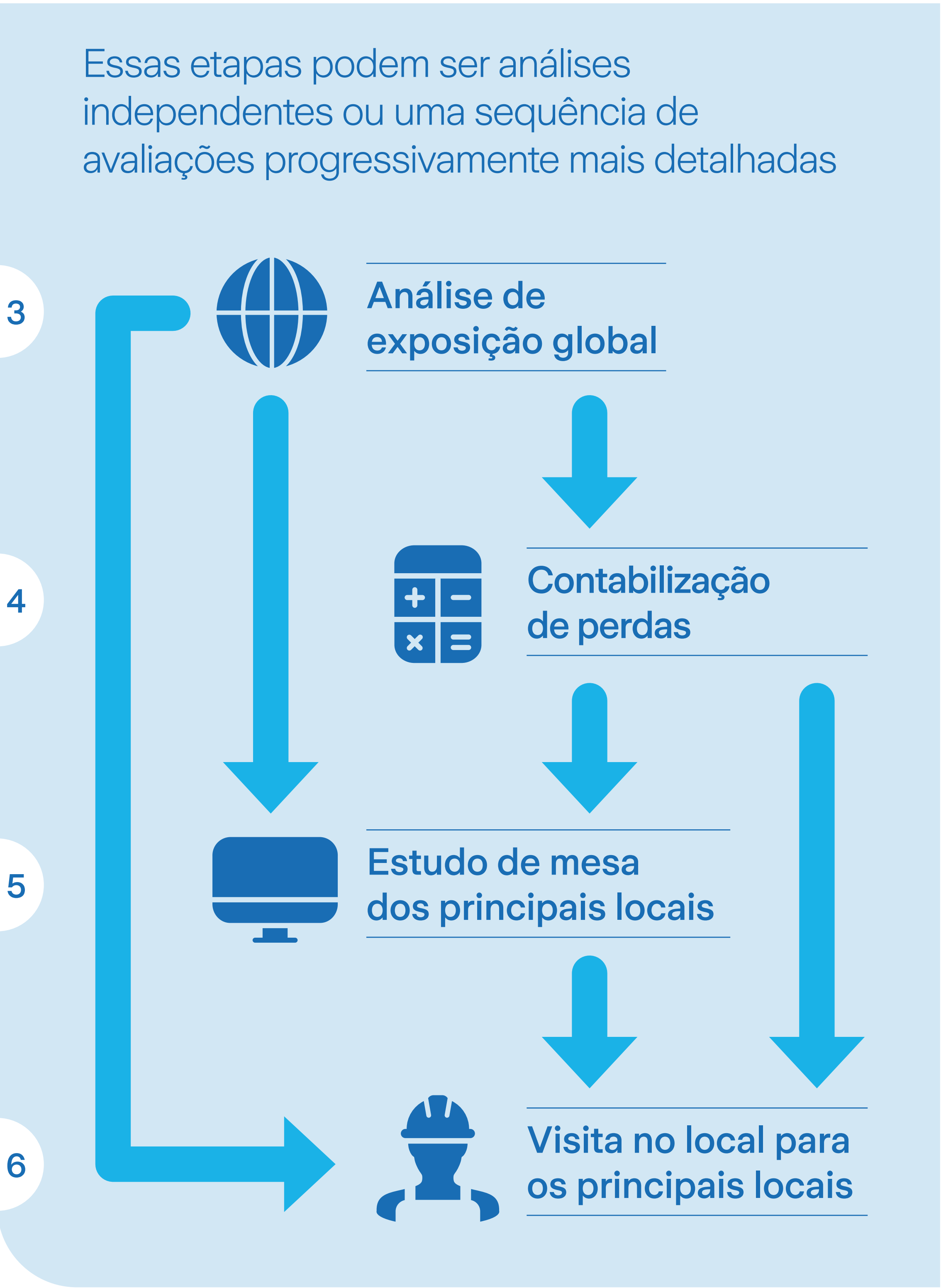
O CCRS recomendou uma abordagem modular para avaliar perigos naturais e riscos climáticos

Opções para realizar um processo de avaliação abrangente

Etapas iniciais necessárias

1 **Revisão de qualidade de dados**

2 **Definição do escopo**





Resultado e acompanhamento

7 **Soluções de resiliência**

\+

8 **Serviços adicionais relacionados**

1. Revisão de dados
Teste todos os dados climáticos disponíveis quanto à sua precisão e qualidade. Compare os dados globais com fontes locais alternativas, quando disponíveis

2. Definição do escopo
Defina as criticidades pertinentes para o negócio, com base na cadeia de valor da organização. Inclua parâmetros de riscos definidos por horizontes de tempo, vários cenários de mudanças climáticas ou perigos específicos.

3. Realização de uma análise de exposição global
Isso fornece uma visão geral da exposição do local e da infraestrutura a riscos naturais em âmbitos global e regional. Os dados podem ser usados na estratégia de vendas, no planejamento de recursos e da cadeia de suprimentos ou na identificação de localização, que deve ser avaliada com mais detalhes.

4. Contabilização de perdas
Estimativas baseadas em cenários podem ser aplicadas para quantificar perdas em eventos extremos ajustados para mudanças climáticas futuras. Isso fornece uma visão sobre a adequação da estrutura de seguros, bem como um método alternativo para identificar locais de alto risco.

5. Estudo de mesa dos principais locais
Esta é uma análise de cenário de alto nível específica do local de possíveis perdas informadas por projeções climáticas globais e dados locais de riscos, usando detalhes de edifícios e da cadeia de valor. Isso permite uma estimativa do possível dano à propriedade ou interrupção dos negócios.

6. Visita no local para os principais locais
Avalie a qualidade dos controles de locais selecionados com especialistas em engenharia de riscos. Isso deve abranger controles físicos (ou seja, medidas de proteção projetadas) e controles organizacionais (por exemplo, planejamento de resposta a emergências durante um cenário de perda futura plausível).

7. Soluções de resiliência
Instale medidas de proteção que sejam projetadas, planejadas, implementadas e mantidas de acordo com os requisitos específicos de cada local. Teste-as continuamente, para garantir que permaneçam disponíveis, confiáveis e adequadas ao propósito.



3.3 Dados – um componente decisivo

A avaliação eficaz do risco climático e a compreensão das medidas de mitigação mais eficientes dependem de dados de alta qualidade. Esses dados podem estar relacionados à própria organização (localização de ativos físicos e fornecedores etc.) ou a dados externos necessários para a análise, por exemplo, dados sobre mudanças climáticas ou perigos naturais. O processo de avaliação de risco é iterativo, permitindo que dados adicionais sejam adicionados a cada iteração.

Embora a aquisição de dados relevantes para a organização possa ser um processo relativamente simples, determinar os dados relevantes sobre mudanças climáticas ou perigos naturais pode ser bastante complicado. Ferramentas convencionais, incluindo mapas de risco, mapas de zoneamento e códigos de construção, baseiam-se principalmente em dados históricos. Porém, o aquecimento global está levando a mudanças na frequência, à intensidade e à duração de eventos climáticos extremos, o que significa que os dados históricos não fornecem uma imagem precisa do futuro.

Essas ferramentas estão sendo adaptadas para considerar as implicações das mudanças climáticas, mas os dados prospectivos ou baseados em cenários não conseguem prever como um evento climático extremo poderá ser. Dados climáticos prospectivos são produzidos pela execução de modelos climáticos baseados em suposições sobre emissões globais futuras e uso da terra. Essas suposições criam uma narrativa sobre o estado futuro do mundo, chamado de "cenário". Devido à natureza incerta dessas suposições – que são influenciadas pelo comportamento humano futuro, pela geopolítica e tecnologia –, vários cenários são produzidos para descrever a evolução global futura plausível.

Os institutos de pesquisa do clima em todo o mundo trabalham com seus próprios modelos climáticos, que podem diferir na física, na metodologia ou no escopo de estudo. Contudo, a produção científica é padronizada pelo Programa Mundial de Pesquisa do Clima (WCRP CMIP) e resumida em relatórios periódicos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Isso significa que os mesmos cenários são usados pelos pesquisadores para maximizar a comparabilidade de seus resultados.

A geração anterior de cenários se baseou em suposições sobre a futura concentração de emissões (referidas como RCPs – Caminhos Representativos de Concentração), que levam a diferentes mudanças da temperatura global. Os RCPs são agora complementados por um novo conjunto de cenários conhecidos como SSPs (Caminhos Socioeconômicos Compartilhados), que modelam as emissões globais com base em narrativas de desenvolvimentos socioeconômicos alternativos, mas plausíveis, incluindo população, crescimento econômico e urbanização.[37] Esses diferentes SSPs levam a uma gama de resultados de diferentes modelos de clima para os parâmetros físicos, os quais nos ajudam a entender como poderão ser os climas futuros.

Em todo o mundo, grupos de pesquisa desenvolveram cerca de 100 modelos climáticos,[38] com base na compreensão científica de como os oceanos, a atmosfera e a terra interagem, acrescentando física, química e biologia detalhadas. O resultado de modelos climáticos que processam cenários futuros são projeções de variáveis climáticas ao longo do tempo, incorporando temperatura de superfície, precipitação e velocidade do vento ou parâmetros atmosféricos, como pressão e umidade.

Esses resultados de variáveis podem ser combinados a partir: I) de vários modelos, para aumentar a faixa de valores possíveis (um conjunto de vários modelos); II) de diversas simulações do mesmo modelo e cenário, embora com diferentes condições iniciais (conjunto de condições iniciais); ou III) de física ligeiramente diferente (conjunto por perturbação física), que leva a uma gama de resultados.

Devido à natureza global desses modelos, a resolução resultante é muito baixa para ser útil na comparação dos impactos locais das mudanças climáticas em um conjunto de locais. Para fazer isso, é necessário que os dados sejam transformados, usando fontes de dados adicionais, incluindo modelos climáticos regionais, modelos de elevação e medições históricas locais.

O resultado de dados por modelos climáticos geralmente é diário ou mensal e pode não nos informar sobre a magnitude dos eventos extremos – informações úteis para avaliações de risco. Portanto, métodos estatísticos são usados para constituir uma distribuição de valores possíveis (geralmente conjuntos de modelos) e para quantificar os valores extremos dessas distribuições.

Existe uma incerteza inerente aos dados sobre mudanças climáticas. Isso se deve tanto às suposições sobre a evolução dos fatores socioeconômicos globais e emissões associadas quanto ao modelo, visto que o conhecimento científico está em constante evolução. A melhor maneira de usar dados climáticos para avaliação de risco é em termos relativos ou hipotéticos – para identificar regiões de maior ou menor risco, priorizar locais ou informar a análise de cenário, considerando uma gama de resultados ou múltiplas fontes de dados.

Traga os especialistas

Em resposta às necessidades dos clientes, a Zurich estabeleceu os Serviços de Resiliência às Mudanças Climáticas (CCRS) em 2020 para ajudar as empresas a identificar, avaliar, quantificar, mitigar e se adaptar aos riscos climáticos em evolução.

Os CCRS se baseiam no serviço existente de consultoria de riscos de perigos naturais da Zurich. Eles reúnem dados climáticos, informações dos clientes sobre seus ativos e a experiência interna da Zurich para desenvolver soluções personalizadas para os riscos das mudanças climáticas.

Os especialistas em CCRS também oferecem suporte aos clientes em todas as fases do projeto e implementação das soluções.

3.4 Quantificação de riscos

Depois que uma empresa identifica e avalia os riscos climáticos potenciais, a próxima etapa é quantificar e priorizar esses riscos. Para organizações presentes em vários locais, o processo pode começar em um âmbito global (ou seja, considerar todos os locais) e, em seguida, prosseguir para os locais individuais e processos potencialmente específicos em âmbito local.

Existem várias ferramentas quantitativas e qualitativas que podem ser usadas para quantificar e priorizar riscos. Essas ferramentas podem ser usadas individualmente ou de forma combinada, dependendo do escopo da análise, dos dados disponíveis, doa recursos disponíveis ou outros fatores, incluindo:

- **Modelos de catástrofe:** essas ferramentas convencionais de seguro fornecem métricas financeiras para avaliar as perdas potenciais em um conjunto de locais em regiões específicas, para perigos específicos. Essas ferramentas ajudam a desenvolver soluções de transferência de risco (seguro), bem como identificar locais de alto risco. Elas, contudo, não abrangem todas as regiões e perigos. Podem ser ajustadas para incorporar cenários futuros.
- **Mapas de risco:** com base em dados históricos, ou inserindo mudanças projetadas, os mapas de risco ajudam a entender as exposições específicas ao perigo de localidades em toda a área geográfica da organização. Isso pode dar uma visão geral do risco climático ou ajudar a entender quais locais estão potencialmente gerando o risco.
- **Perdas históricas:** uma avaliação das perdas anteriores ajuda a compreender os eventos recentes e fornece uma compreensão mais profunda do desempenho das medidas organizacionais, controles físicos (públicos e no local) e medidas locais de resposta a emergências. A metodologia de Capacidade de Revisão Pós-Evento (PERC) da Zurich é um exemplo.
- **Avaliações de cenário com um componente de "risco futuro".** Essas avaliações aprofundadas podem ser realizadas para um ou vários locais (concentrados em uma região específica e potencialmente impactados por um único evento) e ajudam a construir uma compreensão dos impactos potenciais de um evento, bem como a desenvolver soluções para condições futuras incertas.

3.5 Adaptação ao risco climático

Compreender detalhadamente e de forma dinâmica os riscos físicos e de transição representados pelas mudanças climáticas para uma empresa é apenas metade do quebra-cabeça da resiliência. Projetar e implantar medidas de adaptação eficazes é a outra peça fundamental.

A gestão eficaz dos riscos climáticos pode reduzir a frequência ou a gravidade de um evento perturbador. Um exemplo de redução de frequência é o seguinte: uma instalação que tem proteções contra enchentes bem projetadas e mantidas que são implantadas corretamente durante os alertas de enchentes provavelmente sofrerá inundações com menos frequência do que uma instalação sem tais proteções. Já em relação à gravidade, uma empresa com boa resposta de emergência e planos de continuidade de negócios ainda pode ser afetada por uma enchente. Entretanto, é provável que sofra perdas menores se o equipamento crítico e o estoque puderem ser protegidos com antecedência e o negócio puder voltar a funcionar rapidamente após o evento. As soluções devem considerar toda a cadeia de valor, incluindo fatores fora dos limites efetivos do local, como infraestrutura, serviços públicos, cadeia de suprimentos e outras questões que potencialmente afetam toda a comunidade ou região.

Construir resiliência aos riscos físicos do clima envolve uma série de medidas – físicas e organizacionais – que serão diferentes entre os setores, atividades e regiões.

Soluções físicas (projetadas)

Essas são medidas de resiliência criadas ou projetadas para controlar um nível definido de perigo. Por exemplo, em alguns países e regiões onde os furacões são comuns, os edifícios devem ser projetados para serem resistentes a determinadas velocidades do vento.

O resguardo do edifício deve proteger as operações e atividades no local, com controles adicionais além dos edifícios principais – como barreiras móveis contra enchentes. Essas soluções podem demandar um investimento significativo e, portanto, uma análise adicional que estima como um local seria afetado por um evento extremo com e sem proteção adicional. Isso pode ajudar a selecionar o nível de proteção necessário.

As soluções de resiliência física não se limitam a estruturas. Elas podem se estender a proteções naturais, como o manejo da vegetação ao redor do local para fornecer aceiros como proteção contra incêndios florestais ou soluções baseadas na comunidade, concebidas e implementadas em colaboração com órgãos públicos que beneficiam tanto os trabalhadores quanto aqueles que vivem nas proximidades.

Medidas organizacionais

As medidas organizacionais geralmente precisam de menos investimento inicial, mas demandam tempo, treinamento e mudança cultural. Podem incluir medidas de gerenciamento de resposta a emergências para estabelecer ações para proteger os trabalhadores e as operações antes que um desastre aconteça ou um plano de continuidade de negócios que direcione a produção para fábricas alternativas. O treinamento de gerentes locais sobre como proteger os empregados do calor extremo é outro exemplo de controle organizacional.

Essas medidas de proteção só funcionam se forem mantidas de maneira adequada e estiverem disponíveis quando necessário. Por exemplo, os responsáveis pela segurança do local devem saber como implementar proteção móvel contra inundações, realizando simulações anuais. E um plano de resposta a emergências não será eficaz se um novo gerente de local não tiver sido completamente informado na admissão.

Uma organização pode descobrir que alguns riscos futuros que tenha identificado excederão sua tolerância ao risco, e o custo de proteção contra esses riscos é muito alto quando comparado aos riscos residuais. Nesse ponto, decisões estratégicas devem ser tomadas sobre a realocação ou adequação dos processos ou atividades realizadas no local.

Em meio a toda essa incerteza, uma coisa é certa: comece a entender sua exposição a riscos climáticos potenciais cedo e, em seguida, quantifique a probabilidade e o impacto. Uma avaliação estruturada que se baseia em princípios sólidos de gerenciamento de risco e inclui partes interessadas relevantes tornará esse processo complexo mais gerenciável e maximizará a adesão de toda a organização. Essa é a base para projetar uma estratégia eficaz de gestão de riscos climáticos, que é fundamental para a construção da resiliência organizacional aos riscos climáticos.

Transferência de risco: o papel do seguro

O seguro é o terceiro pilar de uma estratégia abrangente de gestão de risco. Os três pilares juntos darão suporte a uma organização de forma a reduzir o impacto durante um evento e na fase de recuperação.

Incorporar os outros dois pilares – medidas de proteção física e organizacional – ajudará a tornar o seguro acessível e colaborará para a redução de perdas.



Capítulo 4: Chegando a emissões líquidas zero: ações exigidas dos formuladores de políticas para apoiar a transição

4.1 Visão geral

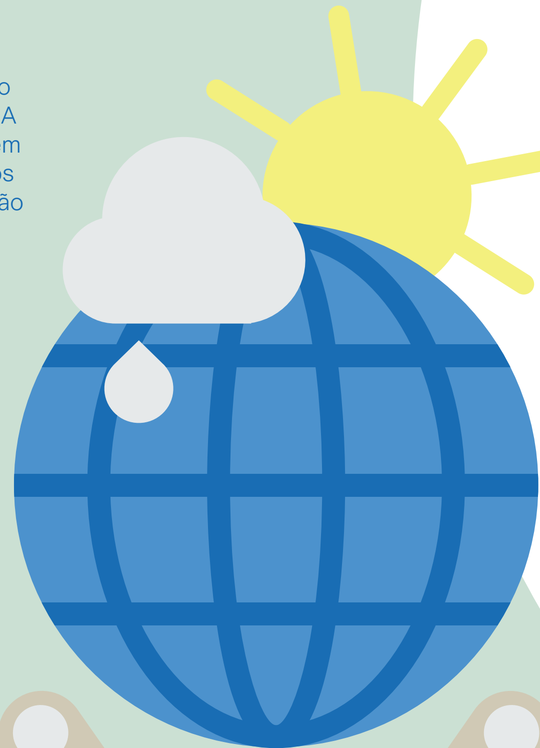
O prazo para a adoção de medidas para entregar uma transição tranquila para atingir os objetivos do Acordo de Paris está sendo reduzido. São necessárias ações urgentes para reduzir a dependência do carbono.

O Scorecard de Mudanças Climáticas de 2021 da Zurich mostra que houve progresso positivo nos últimos 12 meses em algumas áreas e o Capítulo 2 destaca que há muito que as empresas podem e estão fazendo para avançar em direção a emissões líquidas zero.

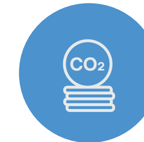
Será necessária uma ação governamental rápida e determinada para criar certeza e clareza em torno dos caminhos de transição, o que será essencial se uma descarbonização líquida da economia global for alcançada até 2050.

A certeza sobre o compromisso político com emissões líquidas zero e as ações políticas que implementarão esses compromissos são fundamentais para o progresso. Sem essa clareza, será difícil fazer o caso de investimento para novas tecnologias de baixo carbono ou criar o pipeline de projetos verdes passíveis de investimento necessários para realmente dimensionar os mercados financeiros verdes.

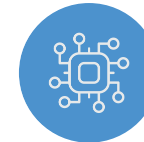
Conforme destacado no Capítulo 1, o ano de 2021 viu desenvolvimentos positivos em políticas públicas, incluindo o retorno dos EUA ao Acordo de Paris, a introdução de precificação do carbono na China e o foco verde dos fundos de recuperação da UE. A Cúpula de Líderes do presidente Biden, em março, e a Cúpula do G7, em abril, viram os líderes reiterarem as promessas de redução de CO2 até 2030. No entanto, os planos concretos para cumprir essas promessas permanecem, em sua maioria, desapontadoramente vagos.



A próxima conferência sobre mudanças climáticas COP 26 oferece uma oportunidade clara para chegar a um acordo sobre ações políticas para cumprir esses compromissos climáticos ambiciosos. Avanços nas três áreas a seguir seriam altamente benéficos para apoiar a transição:



1. Precificação do carbono: O preço da emissão de CO2 deve estar alinhado com os resultados de zero líquido. Os subsídios implícitos para combustíveis fósseis devem ser eliminados e o verdadeiro valor das soluções de baixo carbono devem ser refletidas no custo de financiamento. A maneira mais eficiente de conseguir isso seria por meio do estabelecimento de um preço significativo para o carbono em nível global. Isso parece politicamente improvável, mas a expansão dos esquemas locais e regionais de cap-and-trade, o aumento dos mercados voluntários e o desenvolvimento de "mercados únicos de carbono" entre as jurisdições ainda podem fornecer impulso para a transição na ausência de um marco global.



2. Dados padronizados: Para incentivar os investidores a fazerem escolhas que suportem a transição, é necessária uma abordagem internacionalmente consistente em relação à transparência e à divulgação. Sem uma abordagem coordenada, corremos o risco de sofrer greenwashing e aumentar o custo e a complexidade, tanto em termos de divulgação quanto de extração de informações significativas dessas divulgações. Transparência e comparabilidade fornecidas por dados consistentes e confiáveis sobre sustentabilidade climática também ajudarão a suprir a lacuna quando um preço claro de carbono não estiver disponível.



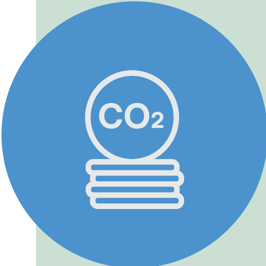
3. Finanças e compartilhamento de riscos: Os requisitos de investimento da transição são muito altos para o setor público cumprir sozinho, mas os governos podem catalisar o financiamento privado de projetos de transição assumindo uma parcela do risco e investindo diretamente para apoiar a resiliência e a adaptação. A emissão pública será essencial para ampliar os mercados de dívida verde, e os governos terão que desempenhar um papel fundamental na facilitação do fluxo de financiamento para apoiar a transição climática.



Um forte apoio político também será fundamental para o desenvolvimento e ampliação das tecnologias de emissões negativas necessárias para a neutralização e redução do dióxido de carbono (CDR) descritas no Capítulo 2. A experiência prévia sugere que uma combinação de incentivos financeiros e determinações governamentais será o caminho mais eficaz para expandir essas tecnologias.

Os incentivos financeiros, por meio de um preço sobre o carbono, subsídios ou reduções de impostos, têm sido vitais para a implantação de energias renováveis e veículos elétricos. Além disso, a adoção dessas tecnologias foi acelerada por determinações de implantação, como padrões de portfólios renováveis ou compromissos de eliminação gradual sobre veículos com motor de combustão interna. Essa abordagem de "incentivos + determinações" também deve ser aplicada ao desenvolvimento de tecnologias de emissões negativas.

Os governos podem dar início à busca pelo zero líquido, trabalhando com a indústria e os investidores, envolvendo os cidadãos no processo e concentrando-se em mudanças de políticas principais. Porém, sem outras ações, os riscos de uma transição desordenada, com todos os custos sociais e econômicos que implicaria, aumentarão. Não alcançar progresso no curto prazo terá consequências no longo prazo.



4.2 Precificação do carbono: Prioridades de ação na formulação de políticas

Conforme declarado no Capítulo 1, na Zurich, consideramos a precificação do carbono como um dos instrumentos mais poderosos para alcançar o zero líquido. Ao penalizar os poluidores, um preço significativo do carbono aplicado globalmente alinhará os incentivos econômicos com a redução da dependência do carbono e ajudará a desacoplar a prosperidade econômica das emissões de carbono. Um preço sobre as emissões de carbono dá às empresas e famílias um incentivo para reduzir as emissões. No entanto, o desafio político é considerável e qualquer acordo rápido sobre um preço internacional sobre o carbono parece improvável. Isso não significa que não haja espaço para progredir no curto prazo, com base nas estruturas de preços existentes para aumentar seu impacto e ampliar seu escopo.

Abordagens para precificar o carbono

Existem três maneiras principais para os governos introduzirem um preço de carbono explícito:

1. Uma taxa ou imposto de carbono sobre as emissões de CO2. Uma taxa de carbono estabelece um preço fixo sobre o consumo de carbono e deve refletir o custo cientificamente aproximado.

2. Um sistema cap-and-trade. Os governos podem definir um limite de emissões e conceder uma certa quantidade de licenças de emissão ou certificados consistentes com esse limite. Os emissores devem ter licenças para cada tonelada de CO2 que emitem e podem comprar ou vender licenças. Isso estabelece um preço para as emissões com base na oferta e na demanda.

3. Esquemas híbridos. Eles podem combinar um sistema de cap-and-trade e uma taxa de carbono – estabelecendo um preço mínimo para o carbono – para que o preço do carbono não caia muito.

A estrutura escolhida para gerar um preço explícito de carbono é menos importante do que o escopo de cobertura e o patamar em que o preço é definido. A possibilidade de escolha entre as estruturas deve ser explorada para permitir a adaptação para enfrentar os desafios políticos e econômicos específicos de cada jurisdição.

Elevando a qualidade dos mercados de carbono

Na ausência de ação governamental, ainda há espaço para os mercados voluntários privados desenvolverem um preço significativo para o carbono. A Força-Tarefa para Mercados Voluntários de Carbono Escaláveis (TSVCM) é uma iniciativa que cria mercados de carbono escaláveis, transparentes, líquidos, confiáveis e de alta qualidade. O aumento da qualidade do crédito de carbono levará a preços mais altos, o que, por sua vez, levará as empresas a mais esforços de descarbonização em suas próprias operações.

No entanto, é necessária mais atenção para garantir a qualidade dos mercados voluntários de carbono. Padrões e metodologias claros precisam ser desenvolvidos por especialistas independentes, sem conflito e que não sejam participantes do mercado para garantir a qualidade dos créditos de carbono e evitar a *greenwashing*.

Precificação efetiva do carbono

Para que a precificação do carbono conduza a uma transição ao zero líquido, o escopo dos mecanismos atuais deve ser estendido para capturar uma porcentagem maior das emissões, junto com uma meta explícita de preços globais mínimos. A Comissão de Alto Nível sobre Preços de Carbono estima que um preço de carbono de pelo menos USD 40-80/tCO2 é necessário até 2020, aumentando para USD 50-100/tCO2 até 2030 para reduzir as emissões de maneira econômica, de acordo com as metas de temperatura do Acordo de Paris.[39]

Para ser politicamente sustentável, qualquer compromisso de aumentar o preço mínimo do carbono precisará ser equilibrado com a distribuição de receitas para mitigar o impacto nos setores afetados da economia (por exemplo, produtores de cimento ou aço) ou segmentos da população (por exemplo, comunidades rurais).

De acordo com o Banco Mundial, USD 53 bilhões de receita foram gerados por taxas de carbono em 2020.[40] Para que a precificação do carbono seja viável, os governos devem abordar os impactos sociais do aumento dos custos de energia e transporte, bem como as mudanças nos mercados de trabalho. As receitas da precificação do carbono também devem ser usadas pelos governos para investir em uma maior descarbonização da economia.

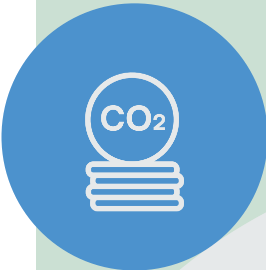
Em um mundo de mecanismos locais e variados de preços de carbono, também será necessário implementar mecanismos de ajuste para evitar o vazamento de carbono entre as fronteiras e distorções no comércio internacional. Na ausência de uma estrutura internacional abrangente (uma "OMC para os mercados de carbono"), "clubes do clima" entre jurisdições individuais poderiam ser criados para acordar mecanismos mútuos de compensação climática.





O "clube do clima" europeu

Em julho de 2021, a Comissão Europeia adotou um novo Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM) que atribuirá um preço de carbono sobre as importações de setores de produtos específicos (por exemplo, cimento, aço, alumínio, eletricidade e fertilizantes) para evitar "vazamento de carbono". Isso garantirá que as reduções de emissões dentro da CE contribuam para um declínio global das emissões, em vez de empurrar a produção com uso intensivo de carbono para fora da Europa. Isso também visa incentivar jurisdições e indústrias fora da UE a tomar medidas no mesmo sentido.



Recomendações de política para precificação do carbono

1. Os governos devem estabelecer uma abordagem clara em fases para a introdução de preços mínimos de carbono, consistente com o alcance de suas contribuições nacionalmente determinadas (NDCs) para 2030. Em países mais ricos, o preço deverá ser definido entre USD 80 e USD 100/tCO2 até 2030.

2. Para evitar o vazamento de carbono, as jurisdições devem formar coalizões. Esses "clubes do clima" podem introduzir mecanismos de ajuste transfronteiriços de acordo com as regras da OMC.

3. Outros acordos nos termos do Artigo 6.2. do Acordo de Paris (ver o quadro) devem ser celebrados. Os acordos iniciais podem ser usados como um modelo, resultando em conhecimento e experiência compartilhados com outras jurisdições.

4. A precificação do carbono deve ser fiscalmente neutra e as receitas usadas para propósitos definidos e informados com clareza, como investimento em projetos relacionados ao clima e à energia, ou para tratar de possíveis impactos sociais da precificação do carbono.

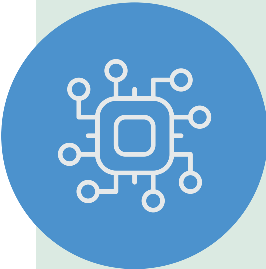
O Artigo 6.2. do Acordo de Paris foi elaborado para permitir que os países participantes façam reduções de emissões no exterior e contabilizem-nas para as metas climáticas de seus próprios países.

Artigo 6.2: Exportação de reduções de emissões

O Artigo 6.2. do Acordo de Paris foi elaborado para permitir que os países participantes façam reduções de emissões no exterior e contabilizem-nas para as metas climáticas de seus próprios países. Por exemplo, as atividades de mitigação das mudanças climáticas podem ser implementadas em um país e as reduções de emissões resultantes transferidas para outro país e contabilizadas em sua contribuição nacionalmente determinada (NDC).

Os acordos com esses países fornecem o marco legal para contratos comerciais entre vendedores e compradores de reduções de emissões. Esses "resultados de mitigação" devem ser reais, verificáveis e permanentes. O acordo regula a prevenção da dupla contagem e a transferência das conquistas de redução, prevendo também a possibilidade de monitoramento mútuo. Além disso, os critérios acordados podem garantir que os projetos protejam o meio ambiente, promovam o desenvolvimento sustentável e respeitem os direitos humanos. A Suíça alcançou os primeiros acordos desse tipo com Peru e Gana.





4.3 Dados padronizados: Prioridades de ação na formulação de políticas

A ação para alcançar um preço explícito significativo para o carbono em várias jurisdições é uma condição necessária, mas não suficiente para conduzir a transição. Serão necessárias ações para dar a transparência de que os investidores precisam para alocar capital de forma eficiente em apoio à transição. Sem consistência nos dados produzidos para informar os investidores, o risco de greenwashing e má alocação de fundos persistirá, minando os esforços dos investidores e empresas para cumprir os compromissos climáticos.

Transparência de Dados

Existem dois elementos-chave para a transparência de dados. O primeiro é o desenvolvimento de taxonomias para fornecer um entendimento comum de quais atividades são legitimamente parte da transição para o zero líquido e quais não são. A segunda é intersetorial, por meio da implementação de obrigações de divulgação padronizadas – essas não precisam ser idênticas em todas as jurisdições, mas devem ser compatíveis.

A UE é a mais avançada em termos de definição de uma taxonomia para sustentar a divulgação de base ampla. Embora focada em atividades “verdes” em oposição a atividades de transição, a taxonomia da UE se baseia na ciência e deve ser compatível com outras taxonomias à medida que sejam desenvolvidas. Estender taxonomias além das atividades verdes para aquelas que podem ser relevantes para a transição garantirá que elas apoiem o planejamento de curto prazo, bem como as estratégias de longo prazo para atingir as metas de 2050.

Definições consistentes, ou pelo menos compatíveis, de onde a atividade se situa no espectro de transição são um primeiro passo; determinar um conjunto aplicável de métricas de divulgação é um segundo. A Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD) estabeleceu um conjunto amplamente adotado de divulgações. Além disso, a International Financial Reporting Standards Foundation (IFRS) começou a trabalhar para um padrão de relatório de sustentabilidade que deve levar a uma maior padronização das divulgações.

Percepção dos riscos físicos

Mesmo se a mudança climática puder se limitar a 1,5°C, os riscos físicos da mudança climática provavelmente aumentarão. As empresas e os governos precisarão se adaptar à crescente gravidade e frequência das catástrofes naturais, conforme descrito na última avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).[41]

Os riscos financeiros não são os únicos importantes no contexto da transição climática. Os dados sobre os riscos físicos são cruciais para entender as mudanças esperadas no risco e criar transparência sobre seus impactos financeiros. Como um recente estudo do Banco Central Europeu (BCE) concluiu, a segurabilidade de riscos é um elemento-chave para garantir a resiliência econômica à luz de eventos catastróficos. Oferecer transparência sobre esses riscos físicos – em particular, a localização do risco – facilitará o desenvolvimento de medidas de adaptação com boa relação custo-benefício e garantirá que esses riscos possam continuar a ser segurados.

Governos, autoridades públicas e a indústria de seguros possuem muitos desses dados – incluindo, por exemplo: códigos de construção e dados de riscos físicos relacionados, dados sobre perigos naturais e dados sobre topografia geográfica – e devem trabalhar juntos para fornecer um retrato abrangente e consistente para informar o planejamento de risco e investimento em adaptação.

Riscos da natureza

Dados precisos e relatórios transparentes serão essenciais para deter o declínio global da biodiversidade[42] ou "ativos baseados na natureza". A escala e a complexidade das questões são desafiadoras e há uma dificuldade em comparar os impactos da biodiversidade em diferentes habitats. Será importante relacionar os riscos baseados na natureza aos riscos financeiros para incentivar as empresas a tomar medidas para conservar a biodiversidade. Portanto, a Zurich dá as boas-vindas ao trabalho exploratório conduzido pela Força-Tarefa em Divulgações Financeiras Relacionadas à Natureza (TNFD) para estabelecer um sistema de relatórios para ativos baseados na natureza.



Recomendações de política para dados padronizados

1. Deve haver um conjunto internacionalmente alinhado de taxonomias baseadas na ciência que cubra a transição, bem como outras atividades verdes. A Plataforma Internacional de Finanças Sustentáveis (IPSF) e os reguladores estão trabalhando juntos para definir os mesmos tipos de taxonomias. O objetivo da plataforma é garantir que as taxonomias estejam alinhadas. Esse trabalho deve ser acelerado.

2. O trabalho da International Financial Reporting Standards Foundation (IFRS) no desenvolvimento de padrões relacionados ao clima com base nas recomendações da TCFD deve ser concluído rapidamente e adotado globalmente. Somente com relatórios obrigatórios em todos os setores da economia podem ser gerados padrões consistentes com dados confiáveis e comparáveis. Os governos devem se comprometer agora com a adoção desses padrões de relatórios e torná-los vinculantes.

3. Para informar uma compreensão clara dos riscos físicos, os governos do G20 devem promover o investimento em medidas de adaptação e apoiar a segurabilidade, além de estabelecer um centro de risco público-privado voluntário para compartilhamento de dados granulares de riscos relacionados ao clima.

4. Os governos devem estabelecer parcerias público-privadas para diversificar o risco por meio de fundos para desastres. De acordo com uma revisão recente do BCE, o setor de seguros pode ajudar a manter o crescimento econômico após um desastre natural. Como sugere o BCE,[43] os governos podem mitigar o risco físico por meio de cobertura de seguro e medidas de adaptação.





4.3 Dados padronizados: Prioridades de ação na formulação de políticas

Como ilustra o Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich, houve um avanço positivo nos regimes de preços do carbono, ainda que o escopo total das emissões abrangidas permaneça baixo. Se os países colaborarem para desenvolver “clubes do clima”, a base para um mercado global de carbono pode ser alcançada. No entanto, um acordo para um grande avanço iminente em um acordo abrangente parece improvável. Para que os governos cumpram suas ambiciosas promessas de carbono, será necessário haver abordagens inovadoras de financiamento para alavancar os fundos do setor público de forma eficaz para “atrair” o investimento privado.

De acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), todas as partes da sociedade devem contribuir para a transição para o zero líquido. Para atingir o zero líquido em emissões até 2050, a AIE estima que o investimento anual em energia limpa precisa triplicar para USD 4 trilhões até 2030.[44] Nas próximas três décadas, isso representa mais de USD 100 trilhões em investimento total em energia limpa.

A mobilização desse investimento exigirá um compromisso inequívoco dos governos com a transição, bem como dados melhores e mais consistentes com sinais de preços claros para garantir que os mercados sejam incentivados a alocar capital para atividades de baixo carbono.

Com cerca de USD 85 trilhões em ativos globalmente, o setor de previdência e seguros pode desempenhar um papel fundamental fornecendo financiamento para apoiar a transição. Para facilitar o investimento, as oportunidades devem estar alinhadas aos deveres regulatórios e fiduciários desses grandes investidores. Os tipos de investimento que os fundos de pensão e as seguradoras podem fazer são limitados por um bom motivo – essas instituições precisam fornecer retornos estáveis a longo prazo para cumprir suas obrigações contratuais com os segurados –, mas isso significa que eles não estão bem posicionados para fornecer risco de crédito e capital significativo para ajudar a financiar a transição para o zero líquido.

Para mobilizar totalmente o poder de investimento dos investidores institucionais, é necessário um desenvolvimento ambicioso de mercados de dívida verde. Atualmente avaliado em cerca de USD 1 trilhão, com expectativa de uma emissão adicional de USD 300 bilhões em 2021, o mercado de títulos verdes está se mostrando altamente atraente. No entanto, há um espaço significativo para um maior desenvolvimento – especialmente no mercado de dívida verde do governo.

Os títulos verdes soberanos representam apenas 0,3% da dívida pública negociável, mas há um espaço significativo para expansão devido ao seu baixo custo de financiamento e escalabilidade. A dívida pública constitui uma parte importante das carteiras de investidores institucionais, e os títulos públicos verdes caberiam nas carteiras de fundos de pensão e seguradoras. Esses títulos também proporcionam maior transparência e prestação de contas, facilitando o financiamento de projetos verdes com menores custos de financiamento.

Dada a atração da dívida pública verde, há um forte argumento para usar os recursos das emissões de títulos verdes não apenas para financiar a atividade de transição doméstica, mas também para financiar a ajuda ao desenvolvimento que atenda aos compromissos da COP 21 de fornecer USD 100 bilhões para as economias em desenvolvimento (conforme já demonstrado por bancos multilaterais de desenvolvimento e instituições financeiras de desenvolvimento).

Como demonstra a Aliança de Resiliência a Enchentes da Zurich, USD 1 investido em adaptação economiza USD 5 em custos pós-evento. Em um nível subnacional, o desenvolvimento de mercados de títulos municipais verdes também pode fornecer financiamento para projetos de resiliência e adaptação, que serão essenciais para mitigar futuros riscos físicos e financeiros que surgirão mesmo nos cenários climáticos mais otimistas. O mercado de títulos municipais dos EUA existente para financiamento verde de longa duração, por exemplo, poderia ser estendido incluindo projetos de adaptação dentro do mandato “verde” de forma a financiar programas de recuperação e "reconstruir melhor" em todo o mundo dentro de um mercado bem desenvolvido.

Além dos títulos verdes, os governos devem considerar trabalhar com investidores privados para suportar o investimento verde, desenvolvendo opções de financiamento combinado público/privado. Os governos podem absorver riscos que os mercados não podem, o que significa que podem apoiar o investimento “crowd-in” e ajudar a acelerar o fluxo de projetos passíveis de investimento que chegam ao mercado, assumindo o risco de perda inicial em ações e usando instrumentos de dívida para financiar projetos de infraestrutura verde.

Os governos também podem desempenhar um papel crítico no apoio à expansão de novas ferramentas e tecnologias, suportando seguros e assumindo riscos financeiros. Os capítulos anteriores destacaram a importância da remoção do dióxido de carbono para um futuro 1,5°C. As soluções tecnológicas precisarão ser ampliadas nos próximos anos para que se extraia o carbono necessário da atmosfera para nos manter em direção a um mundo zero líquido até 2050. Uma estrutura de política clara que forneça previsibilidade e certeza sobre os retornos do investimento será essencial para apoiar esse desenvolvimento.

As seguradoras terão um papel fundamental no gerenciamento da gama de riscos associados a projetos de engenharia de grande escala. A maioria desses riscos é bem compreendida e administrável. Porém, os riscos de responsabilidade de longo prazo associados a um possível vazamento de carbono são uma proposta diferente e são mais difíceis de serem absorvidos pelo mercado. A colaboração público-privada será necessária para definir e compartilhar a combinação desses riscos.



A AIE estima que o investimento anual em energia limpa precisa triplicar para **USD 4 trilhões** até 2030.[44]

Recomendações de política para finanças e compartilhamento de riscos:

Os Governos devem:

1. Comprometer-se com um programa de emissão de títulos verdes para ajudar a desenvolver o mercado de forma rápida e eficiente.

2. Trabalhar com o setor privado para desenvolver incentivos para aumentar os investimentos privados ex-ante e impulsionar o uso de fundos públicos de recuperação para apoiar a resiliência. Isso pode ser facilitado em nível internacional pelo Conselho de Estabilidade Financeira e pela OCDE.

3. Apoiar a identificação de oportunidades de investimento, especialmente no nível municipal, e ajudar as autoridades locais, pois a medição do impacto, relatórios, dimensionamento e compartilhamento são desafios para as autoridades locais que desejam emitir títulos comercializáveis e padronizados.

4. Criar incentivos financeiros para tecnologias de emissões negativas para impulsionar a neutralização, incluindo um preço sobre o carbono, subsídios ou reduções de impostos e determinações de implantação, que tenham sido aplicados em outras áreas (por exemplo, padrões de portfólio renováveis ou compromissos de eliminação gradual em veículos ICE). Essa abordagem de “incentivos + determinações” também deve ser aplicada ao desenvolvimento de tecnologias de emissões negativas.

5. Tornar explícita a inclusão da adaptação no âmbito de programas de recuperação "verde" e de reconstruir melhor.

6. Melhorar a transparência das oportunidades de investimento, desenvolvendo um conjunto de ferramentas que conecta os investidores aos investimentos.



Agradecimentos

Colaboradores do Zurich Insurance Group

Belinda Bates, PhD
Senior Risk Consultant, Climate Change, Commercial Insurance Risk Engineering

Ines Bourbon
Digital Communications and Strategic Partnerships Specialist, Group Communications & Public Affairs

Laura Castellano
Head of Strategic Partnerships, Group Communications & Public Affairs

Gabrielle Durisch
Head of Sustainability, Commercial Insurance

Guido Felder
Senior Catastrophe Researcher, Group Risk Management

Linda Freiner
Group Head of Sustainability

Dieter Geering
Head of Public Affairs for Switzerland, Group Communications & Public Affairs

Charlotta Groth
Global Macroeconomist, Group Investment Management

Matt Holmes
Group Head of Political and Governments Affairs, Group Communications & Public Affairs

Johanna Köb
Head of Responsible Investment, Group Investment

Sean McAllister
Senior Editor, Group Communications & Public Affairs

Guy D. Miller
Managing Director, Chief Market Strategist, Head of Macroeconomics

Amar Rahman
Global Head, Climate Resilience Services, Zurich Resilience Solutions, Commercial Insurance

John Scott
Head of Sustainability Risks, Group Risk Management

Maya Sidler
Senior Consultant Public Affairs for Switzerland, Group Communications & Public Affairs

Colaboradores da Z Zurich Foundation

David Nash
Climate Change and Partnerships Senior Manager

Colaboradores externos

Michael Bradford
Senior Writer and Editor

Elaine Gander
Project Manager
The Creative Lab

Peter Walker
Design
The Creative Lab

Martin Read
Design/Artwork
The Creative Lab

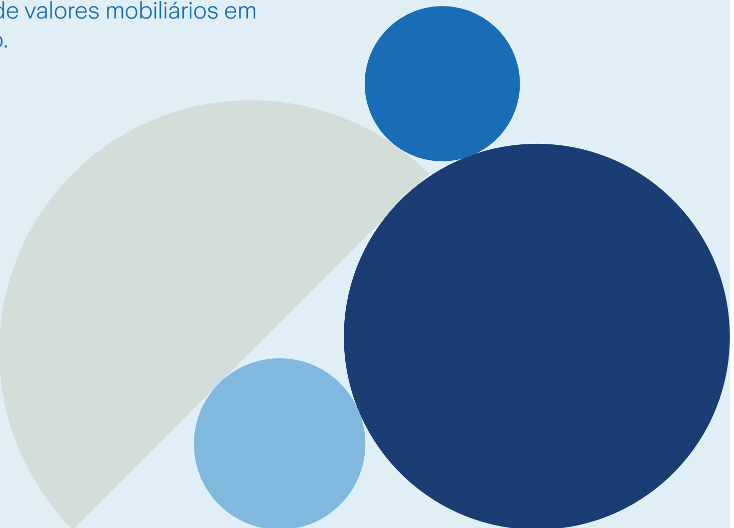
Aviso de isenção de responsabilidade

Esta publicação foi desenvolvida pelo Zurich Insurance Group Ltd e as opiniões nele expressas são as do Zurich Insurance Group na data em que foi escrita e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Esta publicação foi produzida apenas para fins informativos. A análise nela contida, e as opiniões nela expressas têm base em diversas premissas. Diferentes premissas podem resultar em conclusões diferentes. Todas as informações aqui contidas foram compiladas e obtidas de fontes consideradas confiáveis e fidedignas, mas nenhuma declaração ou garantia, seja expressa ou implícita, é prestada pelo Zurich Insurance Group Ltd ou por qualquer uma de suas subsidiárias ("Zurich Insurance Group") quanto à sua precisão ou completude.

Esta publicação não se destina a ser consultoria legal, financeira, investimento ou qualquer outro tipo de consultoria profissional. As pessoas que buscam assessoria devem buscar um consultor independente. O Zurich Insurance Group se isenta de toda e qualquer responsabilidade resultante do uso ou embasamento nesta publicação. Certas declarações nesta publicação são previsões futuras, incluindo, sem limitação, declarações que são previsões ou indicações de eventos futuros, tendências, planos, desenvolvimentos ou objetivos.

Não se deve ter confiança excessiva em tais declarações, uma vez que, devido à sua natureza, elas estão sujeitas a riscos conhecidos e desconhecidos e a incertezas, podendo ser afetadas por outros fatores que podem fazer com que resultados, desdobramentos, planos e objetivos divirjam de forma significativa daqueles expressos ou implícitos nas declarações prospectivas. O assunto desta publicação também não está vinculado a nenhum produto de seguro específico nem garantirá a cobertura de qualquer apólice de seguro.

Esta publicação não poderá ser reproduzida no todo ou em parte, sem o consentimento prévio por escrito do Zurich Insurance Group Ltd, Mythenquai 2, 8002 Zurique, Suíça. Tanto o Zurich Insurance Group Ltd, quanto qualquer outro membro do Zurich Insurance Group estão isentos de responsabilidade por quaisquer perdas decorrentes do uso ou distribuição desta publicação. Esta publicação somente deverá ser distribuída sob as circunstâncias permitidas pela respectiva legislação pertinente. Esta publicação não representa uma oferta ou um convite de compra ou venda de valores mobiliários em qualquer jurisdição.



Apêndice 1 – Posição da Zurich sobre as mudanças climáticas

A mudança climática é talvez o risco mais complexo que a sociedade enfrenta hoje. É intergeracional, internacional e interdependente. A Zurich se esforça para ser líder ajudando o mundo a gerenciar melhor os riscos climáticos e melhorar a resiliência contra eles: nosso objetivo é ajudar a prevenir riscos antes que eles possam ter um impacto.

Em 2019, a Zurich se tornou a primeira seguradora a assinar o Pacto Global da ONU Business Ambition Pledge for 1.5°C – um Acordo de Paris para o setor de negócios – e definir uma estratégia climática para todo o Grupo. Nosso Plano Futuro 1,5°C se concentra em três ações que podemos realizar como empresa: definir metas de redução com base em CO2, inovar em soluções sustentáveis e desenvolver uma compreensão e integração profundas dos riscos climáticos.

Visando emissões líquidas zero

A Zurich pretende ser uma empresa com emissões líquidas zero até 2050 e está empenhada em usar tudo à sua disposição: em suas operações, investimentos e produtos e serviços de seguros.

As operações do Grupo são neutras em carbono desde 2014. Em março de 2021, a Zurich anunciou suas metas intermediárias para reduzir suas emissões de CO2e alinhadas com um Futuro 1,5°C. Para apoiar essas metas, o Grupo lançou um "fundo de carbono" interno para permitir que a Zurich estabeleça um preço interno realista para suas emissões operacionais e apoie soluções inovadoras.

Como membro fundador da Net-Zero Asset Owner Alliance das Nações Unidas em 2019 – um grupo de 40 investidores institucionais que representa USD 6,6 trilhões de ativos sob gestão – a Zurich se comprometeu a descarbonizar totalmente sua carteira de ativos do Grupo de cerca de USD 200 bilhões até 2050, com metas intermediárias definidas para 2025 para o setor imobiliário e ações e títulos listados. Também exigimos que as empresas em que investimos estabeleçam metas baseadas na ciência que estejam alinhadas com as metas do Acordo de Paris e se comprometam a ajudar a financiar a transição. Continuaremos aumentando nossa alocação para soluções climáticas e estamos comprometidos em construir uma carteira de investimentos de impacto que ajude a evitar 5 milhões de toneladas de CO2e por ano.

Em julho de 2021, nos tornamos um membro fundador da Net-Zero Insurance Alliance para criar um padrão para todo o setor que nos permitirá definir metas para produtos e serviços de seguro. Junto com nossos pares na aliança, desenvolveremos uma metodologia para medir a pegada de carbono do seguro, bem como diretrizes e ferramentas para ajudar a indústria a atingir o zero líquido na subscrição.

Inovação para soluções sustentáveis

Como uma seguradora líder global, nosso sucesso depende do sucesso de nossos clientes em fazer a transição para uma economia de zero líquido, ao mesmo tempo em que cria sua resiliência aos crescentes impactos físicos causados pelas mudanças climáticas. Estamos fortalecendo nossa abordagem centrada no cliente, fornecendo um conjunto crescente de produtos e serviços. Em 2020, por exemplo, lançamos os Serviços de Resiliência às Mudanças Climáticas focados em permitir que os clientes comerciais entendam, gerenciem e se adaptem à exposição atual e futura ao risco climático físico de suas operações globais.

Isso se soma às soluções tradicionais que podem ajudar a apoiar a adoção de tecnologias transformacionais como captura e armazenamento de carbono, agricultura sustentável, hidrogênio como combustível, infraestrutura sustentável, veículos elétricos, energia renovável e mercados voluntários de compensação de carbono.

Continuamos a auditar nossa carteira e a tratar com nossos clientes que estão expostos ao carvão térmico, areias e xistos betuminosos, encerrando relacionamentos quando é improvável que haja avanço. Dos 268 clientes e entes investidos identificados que estão expostos a essas fontes de energia, a Zurich encerrou relacionamentos com mais de um terço deles.

Mobilização dos empregados por meio do Projeto Florestal da Zurich

Para complementar nossa estratégia climática com foco nos negócios, bem como mobilizar o apoio dos empregados para a ação climática, a Zurich está apoiando um ambicioso projeto de reflorestamento com o Instituto Terra, uma organização sem fins lucrativos, para regenerar parte da Mata Atlântica no Brasil. Cada empregado da Zurich pode vincular seu nome a uma árvore e se tornar um guardião da floresta criada com o plantio de um milhão de mudas nativas.

Nossas metas climáticas:

- Metas baseadas na ciência para a carteira de investimentos (até 2025, reduzir a intensidade das emissões da carteira de ações e títulos listados em 25% e da carteira de imóveis em 30%) e operações (redução de 50% até 2025 e redução de 70% até 2029).
- Ajudar a evitar emissões equivalentes a cinco milhões de toneladas de CO2 por ano por meio de investimentos de impacto.
- Entender e monitorar a intensidade de carbono das nossas carteiras de subscrição, desenvolvendo métricas-chave para apoiar o alinhamento a um Futuro 1,5°C, além de garantir que os próprios clientes realizem com sucesso a transição.
- Fundo interno de carbono criado para reduzir as emissões das operações.
- Adotar 100% de eletricidade renovável nas operações até o final de 2022.
- Fazer a transição da frota global de automóveis para veículos 100% elétricos até 2029.

Veja o Relatório de Sustentabilidade de 2020

Outras medidas climáticas

Em 7 de setembro de 2021, a Zurich anunciou um conjunto de novas ações climáticas globais que incluem:

- Medidas operacionais, incluindo cortes de 70% em viagens aéreas, que reduzirão as emissões de CO2 em mais de 40.000 toneladas por ano, o equivalente à quantidade absorvida anualmente por 2 milhões de árvores. Outras ações são voltadas para veículos, alimentos, papel e imóveis.
- Uma expansão da gama de produtos e serviços sustentáveis da Zurich para ajudar os clientes na transição para emissões líquidas zero. Isso inclui o lançamento do primeiro fundo neutro em carbono do setor de seguros e a expansão das ofertas de seguros para o setor de energia limpa.

Saiba mais sobre as novas ações climáticas da Zurich.

“Queremos ser conhecidos como uma das empresas mais responsáveis e de maior impacto do mundo”.

Mario Greco
Diretor-Presidente do Grupo



Apêndice 2 – Aliança de Resiliência a Enchentes da Zurich: Resiliência na comunidade



As enchentes afetam mais indivíduos globalmente do que qualquer outro perigo natural e causam algumas das maiores perdas econômicas, sociais e humanitárias. A Aliança de Resiliência a Enchentes da Zurich está envolvida no trabalho de adaptação às mudanças climáticas antes do evento desde 2013. Apoia mais de 300 comunidades em 23 países e tem como objetivo ajudar a construir a resiliência da comunidade a enchentes para dois milhões de pessoas.

As enchentes afetam mais indivíduos globalmente do que qualquer outro perigo natural e causam algumas das maiores perdas econômicas, sociais e humanitárias. A Aliança de Resiliência a Enchentes da Zurich está envolvida no trabalho de adaptação às mudanças climáticas antes do evento desde 2013. Apoia mais de 300 comunidades em 23 países e tem como objetivo ajudar a construir a resiliência da comunidade a enchentes para dois milhões de pessoas.

Embora as enchentes tenham sido o foco da Aliança, o cerne de seu trabalho analisa como as comunidades se adaptam aos riscos apresentados por perigos específicos da mudança climática. A resiliência é construída olhando para intervenções que consideram o perigo especificamente – verificando a resiliência a que, para que e por quem. A abordagem da Aliança também está sendo desenvolvida para se concentrar nas ondas de calor.

O trabalho da Aliança é definido pela Medição de Resiliência às enchentes para Comunidades (FRMC), um marco holístico que é usado para compreender e medir a resiliência às enchentes da comunidade.

A FRMC difere das abordagens mais tradicionais, pois usa amplas percepções para priorizar soluções que refletem as necessidades da comunidade local. As percepções são derivadas de pesquisas domiciliares, entrevistas com informantes-chave, discussões de grupos focais e o uso de fontes secundárias de acordo com o contexto e a necessidade. Por exemplo, o foco nem sempre é como impedir a próxima enchente, mas como um agricultor de arroz poderia encontrar uma fonte secundária de renda caso o rio transbordasse.

Informados pelas percepções da análise da FRMC, os membros da Aliança trabalham com as comunidades para identificar as abordagens mais eficazes para construir resiliência, que normalmente cobrem estas três áreas:

- Melhorar a consciência de risco e desenvolver a capacidade dos membros da comunidade de usar as informações dos sistemas de alerta precoce.
- Proteger ativos que ajudam a manter os meios de subsistência e fornecem maneiras diversificadas de ganhar a vida, apesar das mudanças climáticas.
- Utilizar soluções em sintonia com o meio ambiente, como os biodigestores.

A FMRC está disponível publicamente e pode ser acessada aqui.

Em janeiro de 2021, foi introduzido um novo programa de Adaptação às Mudanças Climáticas que estende o trabalho da Aliança para ajudar 4 milhões de pessoas a se terem maior resiliência às enchentes até 2024 – o dobro do número atual. O programa será estendido a regiões mais urbanas e desenvolvidas – seu foco original era em comunidades rurais em países em desenvolvimento. E, por fim, a experiência da Aliança e da abordagem da FMRC está concebida de forma a passar da resiliência a enchentes para a ajuda no desenvolvimento de resiliência a incêndios florestais.

A Aliança de Resiliência a Enchentes da Zurich é uma parceria multissetorial que reúne programas comunitários, novas pesquisas, conhecimento compartilhado e influência baseada em evidências para aumentar a resiliência comunitária às enchentes em todo o mundo. Desde que começou em 2013, a Aliança cresceu de originalmente cinco membros para nove membros atualmente, todos fortemente engajados na redução do risco de desastres e espaço de resiliência. Em campo, os membros da Aliança ajudam as pessoas a medir sua resiliência a enchentes e a identificar e implementar soluções adequadas antes que ocorra um desastre. A visão da Aliança é que as enchentes não devem ter impacto negativo na capacidade das pessoas de prosperar. A Aliança está trabalhando para aumentar o financiamento para resiliência a enchentes; fortalecer as políticas globais, nacionais e subnacionais; e melhorar a prática de resiliência a enchentes. A primeira fase da Aliança foi de 2013 a 2018 em quatro países, estando atualmente na segunda fase em cerca de 23 países e com ambição de atingir 3,9 milhões de pessoas.

Todos os parceiros, exceto as entidades relacionadas à Zurich, são financiados pela Fundação Z Zurich.

Apêndice 3 – Terminologia do Scorecard de Mudanças Climáticas da Zurich



Scorecard de mudanças climáticas

O progresso é avaliado em comparação com o cenário Bridge da AIE quando dados relevantes do cenário estão disponíveis. Isso se aplica em especial a: precificação do carbono; emissões de CO2; uso de energia; eficiência energética. Para outros indicadores, fazemos uma avaliação com base na mudança no indicador e, quando apropriado, o nível em comparação com a meta.

Precificação do carbono: Pontuação ponderada igual (1) da direção e mudança na parcela de emissões cobertas pelo regime de preços do carbono; (2) preço médio em comparação com preço alvo, preço alvo = 100USD / tCO2;
Fonte: Grupo Banco Mundial

Ação corporativa e posicionamento: Pontuação média para ação corporativa e posicionamento corporativo

Ação corporativa: Pontuações do MSCI para práticas de gestão relacionadas às dimensões relevantes das mudanças climáticas, classificação atual em comparação com classificação máxima de 10.
Fonte: MSCI

Posicionamento corporativo: Nível de ênfase em tópicos relacionados a mudanças climáticas em relatórios corporativos, ênfase média a alta em relação a baixa ênfase ou nenhuma menção.
Fonte: Datamaran

Tecnologia CCS: Rastreador externo de progresso na tecnologia CCS e número de projetos implantados.
Fonte AIE

Tendências sociais: Dimensão e direção da mudança no número de artigos publicados sobre tópicos relacionados às mudanças climáticas.
Fonte: Datamaran

Fornecimento de energia: Rastreador externo de progresso em gás, energia nuclear e renovável, carvão e energia renovável, pontuação ponderada igual.
Fonte: AIE

Legislação: Número de iniciativas regulatórias globais que afetam a transparência corporativa em questões de mudança climática, mudança anual em comparação com a média histórica.
Fonte: Datamaran

Demanda de energia e eficiência: Média ponderada igual de pontuações para demanda de energia e eficiência energética:

Demanda energética: Consumo mundial de energia primária (milhões de toneladas de equivalente óleo). Direção e dimensão da mudança.
Fonte: BP Statistical Review

Eficiência energética: Uso de energia por PIB global. Direção e dimensão da mudança.
Fonte: BP Statistical Review, IMF

Emissões de CO2: Direção e dimensão da mudança.
Fonte: BP Statistical Review

Investimento: Direção e dimensão da mudança no investimento em energia limpa em comparação ao nível-alvo estimado.
Fonte: Bloomberg BNEF clean energy trends, Banco Mundial

Integração e armazenamento de energia: Rastreador externo do avanço em armazenamento de energia, redes inteligentes, resposta à demanda, digitalização, hidrogênio, cogeração de aquecimento/resfriamento, pontuação ponderada igual.
Fonte: AIE

Subsídios aos combustíveis fósseis: Subsídios globais aos combustíveis fósseis, direção e dimensão da mudança.
Fonte: AIE

Veículos elétricos: Rastreador externo do progresso tecnológico do setor.
Fonte: AIE

Notas de rodapé

Introdução

[1] OECD/The World Bank/UN Environment (2018), Financing Climate Futures: Rethinking Infrastructure, https://doi.org/10.1787/9789264308114-en.

[2] IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Cinco anos depois do Acordo de Paris

[3] IEA (2021), Global Energy Review 2021, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021

[4] World Bank (2021), State and Trends of Carbon Pricing 2021, https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35620

[5] IEA (2021), Global Energy Review 2021, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021

[6] FT article – July 23, 2021 by Neil Hume, "Thermal coal prices soar as demand for electricity rebounds"

[7] IEA (2021), Net Zero by 2050, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

[8] IEA (2021), Global EV Outlook 2021, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2021

[9] IEA (2021), Net Zero by 2050, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

[10] IEA (2021), Net Zero by 2050, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

[11] International Maritime Organization (2020), Fourth IMO Greenhouse Gas Study 2020 https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Fourth-IMO-Greenhouse-Gas-Study-2020.aspx

[12] Press release, February 17, 2021, A.P. Moller-Maersk will operate the world's first carbon neutral liner vessel by 2023 – seven years ahead of schedule https://www.maersk.com/news/articles/2021/02/17/maersk-first-carbon-neutral-liner-vessel-by-2023

[13] Report by Shell /Deloitte (2020), Decarbonising Shipping: All hands on deck https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/decarbonising-shipping.html

[14] Report by Shell (2020), Decarbonising Shipping: Setting Shell's course https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/decarbonising-shipping.html

[15] Brandon Graver, Kevin Zhang, Dan Rutherford, (Sept 2019), CO2 emissions from commercial aviation, 2018 https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2018

[16] IATA press release, (December 2019), Carbon emissions per passenger decrease more than 50% since 1990, https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2019-12-12-01/

[17] FT Article, March 18, 2021, by Camilla Hodgson, Philip Geordiadis, Leslie Hook & Mehreen Khan, Aviation industry carbon scheme highly flawed, Brussels warned

[18] IATA, Developing Sustainable Aviation Fuel (SAF) https://www.iata.org/en/programs/environment/sustainable-aviation-fuels/

[19] Airlines for America, (March 2021) Climate change commitment and flight path https://www.airlines.org/a4as-climate-change-commitment/

[20] Airlines for America press release, March 30, 2021, Major U.S. Airlines Commit to Net-Zero Carbon Emissions by 2050 https://www.airlines.org/news/major-u-s-airlines-commit-to-net-zero-carbon-emissions-by-2050/

[21] FT Article, June 10, 2021, by Myles McCormick and Justin Jacobs, The US Hydrogen Moonshot

[22] IEA (2021), About CCUS, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/about-ccus

[23] IEA (2021), Net Zero by 2050, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

[24] OECD/The World Bank/UN Environment (2018), Financing Climate Futures: Rethinking Infrastructure, https://doi.org/10.1787/9789264308114-en

[25] Climates Bonds Green Bond Database, https://www.climatebonds.net/cbi/pub/data/bonds

[26] World Bank (2021), State and Trends of Carbon Pricing 2021, https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35620

[27] IEA, Energy subsidies: Tracking the impact of fossil-fuel subsidies, https://www.iea.org/topics/energy-subsidies

[28] World Meteorological Organization (2021), State of Global Climate 2020, https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10618

[29] IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Ação corporativa: o caminho para emissões líquidas zero

[30] IPCC (2018), Global Warming of 1.5°C https://www.ipcc.ch/sr15

[31] Foundations for science-based net-zero target setting in the corporate sector (2020) developed by CDP on behalf of the Science Based Targets initiative (SBTi) https://sciencebasedtargets.org/resources/files/foundations-for-net-zero-full-paper.pdf

[32] IEA (2021), About CCUS, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/about-ccus

[33] Delivering Clean Growth: CCUS Cost Challenge Taskforce Report, July 2018

[34] The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting (September 2020), Smith School of Enterprise and the Environment, Oxford University

[35] The Case for Negative Emissions, a call for immediate action by the Coalition for Negative Emissions, supported by McKinsey & Company (June 2021) https://coalitionfornegativeemissions.org/

Ação corporativa: Adaptando-se às mudanças climáticas

[36] Central Commission for the Navigation of the Rhine, Inland Navigation in Europe – Annual Report 2019, https://inland-navigation-market.org/

[37] Riahi et al 2017, The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview, Global Environmental Change.

[38] CMIP6: The next generation of climate models explained, https://www.carbonbrief.org/cmip6-the-next-generation-of-climate-models-explained

Chegando a emissões líquidas zero: ações exigidas dos formuladores de políticas para apoiar a transição

[39] High-Level Commission on Carbon Prices. 2017. Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

[40] World Bank (2021), State and Trends of Carbon Pricing 2021. Washington, DC: World Bank. © World Bank. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35620

[41] IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

[42] IPBES Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services (2019)

[43] ECB (2021) Climate change and financial stability, https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905_1~47cf778cc1.en.html

[44] IEA (2021), Net Zero by 2050, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

Zurich Insurance Group
Mythenquai 2
8002 Zurich, Switzerland
Phone: +41 (0) 44 625 25 25
www.zurich.com

